



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO  
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE  
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102012902083112
Data Deposito	13/09/2012
Data Pubblicazione	13/03/2014

Classifiche IPC

Titolo

IMPIANTO DENTALE E RELATIVI ACCESSORI

## **IMPIANTO DENTALE E RELATIVI ACCESSORI**

\*\*\*

### **DESCRIZIONE**

#### **Campo dell'invenzione**

5 La presente invenzione si riferisce al settore dell'implantologia dentale e in particolare ha per oggetto un impianto dentale e i relativi accessori di fissaggio, destinati al trattamento di pazienti affetti da edentulismo totale o parziale.

#### **10 Stato dell'arte**

I più diffusi impianti dentali sono costituiti da viti metalliche filettate destinate ad essere inserite chirurgicamente nell'osso mandibolare o mascellare, sotto la gengiva. Il dentista utilizza degli accessori per 15 realizzare le protesi e collegarle all'impianto.

In particolare il dentista utilizza elementi definiti *transfer*, associabili all'impianto sopra la gengiva, destinati a permettere la rilevazione dell'impronta dei denti del paziente. L'impianto è sostanzialmente una vite 20 conica o cilindrica esternamente filettata e superiormente provvista di una sede, ad esempio un incavo o un foro filettato, nella quale si inserisce e viene avvitata la protesi.

In una prima fase del trattamento del paziente la 25 gengiva viene incisa per scoprire l'osso sottostante.

L'impianto viene avvitato nell'osso, con il quale è destinato ad integrarsi, per mezzo di una sorta di elemento di avvitatura usa-e-getta chiamato *supporto*. Il supporto viene gettato come rifiuto subito dopo l'applicazione del 5 corpo conico. L'integrazione ossea - o osteointegrazione - richiede alcuni mesi, trascorsi i quali la gengiva viene riaperta per consentire l'accoppiamento del transfer con l'impianto. In questa configurazione parte del transfer sporge dalla parte opposta all'osso, verso l'opposta arcata 10 dentaria; il transfer resta circondato dal tessuto gengivale.

A questo proposito la porzione del transfer a contatto con il tessuto gengivale ha un diametro sostanzialmente equivalente al diametro del dente da applicare. In questo 15 modo si evita che il tessuto gengivale possa richiudersi oltre il necessario.

La protesi dentale, ovvero il dente artificiale, viene realizzata con un foro nel quale si inserisce una vite di fissaggio all'impianto.

20 Pertanto la messa a punto di un comune impianto dentale prevede quanto segue.

Quando l'osteointegrazione dell'impianto è completa si avvita il transfer sull'impianto, dopodiché si acquisisce l'impronta con una speciale pasta. In pratica la pasta è 25 raccolta in un cucchiaio sagomato ad U, chiamato

normalmente portaimpronte individuale, che il dentista spinge contro l'arcata interessata, avvolgendola, per acquisire l'impronta; il cucchiaio è provvisto di una finestra in corrispondenza dell'impianto e pertanto la 5 testa del transfer si inserisce attraverso la finestra per riemergere dalla pasta.

Il dentista attende che la pasta si indurisca per effetto di un processo di catalizzazione indotto, fintantoché il cucchiaio si trova ancora sull'arcata 10 dentaria del paziente. Dopo questa fase il dentista separa il transfer dall'impianto e sfila il transfer stesso attraverso la finestra del cucchiaio.

A volte i pazienti in questa fase soffrono di piccole crisi dovute al fatto che il cucchiaio ingombra il cavo 15 orale rendendo la respirazione più difficile del normale.

Si procede estraendo il cucchiaio dalla bocca del paziente e riposizionando il transfer nel corrispondente foro precedentemente lasciato nella pasta indurita, in corrispondenza della finestra del cucchiaio. Dalla parte 20 opposta del transfer si avvia un facsimile dell'impianto inserito nell'osso del paziente. Il facsimile, spesso definito *analogo*, è in sostanza una copia fedele della vite che costituisce l'impianto, ma realizzato in un materiale a perdere poco costoso, generalmente acciaio scadente.

25 Il transfer e l'analogo temporaneamente accoppiati uno

all'altro definiscono il positivo esatto dell'impianto dentale con un univoco orientamento spaziale rispetto ad un sistema di coordinate x, y e z solidale alla pasta indurita. Gli incavi dell'impronta lasciata nella pasta,  
5 ovvero il calco, corrispondono al negativo dei denti del paziente.

A questo punto si procede colando del gesso liquido nel calco per ottenere un solido positivo dei denti e un solido negativo dell'analogo. Con l'indurimento del gesso  
10 si è ottenuto il calco di tutta l'arcata dentale con il negativo dell'impianto.

Segue la realizzazione del dente artificiale con tecniche note di fusione in stampo.

Il dente artificiale viene quindi realizzato  
15 mantenendo la corretta corrispondenza con l'orientamento x, y e z descritto sopra. Il dente viene fissato all'impianto come descritto sopra.

Negli impianti noti il transfer e l'analogo vengono riutilizzati per creare più calchi, anche di pazienti  
20 diversi. Chiaramente il riutilizzo può provocare un'indesiderata usura di questi elementi e al limite il relativo non perfetto accoppiamento, con evidenti svantaggi per quanto concerne la precisione delle protesi via via realizzate.

25 La domanda di brevetto US 2012/0141951 descrive un

tipico impianto dentale comprendente una vite filettata associabile al relativo transfer.

**Sommario dell'invenzione**

Scopo della presente invenzione è quello di mettere a  
5 disposizione un assieme di elementi comprendente un  
impianto dentale e i relativi accessori, semplificato  
rispetto alle soluzioni note, che consenta di rilevare  
l'impronta nel momento stesso in cui il professionista ha  
terminato l'avvitatura dell'impianto nell'osso, per  
10 ottenere le protesi in tempi ridotti e ottenere la massima  
precisione nell'installazione e causare il minimo stress al  
paziente.

La presente invenzione concerne pertanto un assieme di  
elementi secondo la rivendicazione 1.

15 In particolare l'assieme comprende:

- un primo elemento, d'ora in avanti definito impianto, provvisto di un primo asse geometrico X-X, avvitabile nell'osso del paziente,
- un elemento di guida cavo, d'ora in avanti definito dima, 20 provvisto di un secondo asse geometrico Y-Y, accoppiabile in modo rimovibile all'impianto, preferibilmente senza avvitarsi ad esso, e
- un elemento di avvitatura, provvisto di un terzo asse geometrico Z-Z, vincolabile in modo rimovibile all'impianto 25 per comandarne l'avvitamento nell'osso.

Una porzione dell'elemento di avvitatura si inserisce in modo rimovibile attraverso la dima di guida per vincolarsi all'impianto. Nella configurazione in cui la dima di guida è accoppiata all'impianto e l'elemento di  
5 avvitatura è anch'esso vincolato all'impianto attraverso la dima di guida, i tre assi geometrici X-X, Y-Y e Z-Z sono coincidenti, ovvero i tre elementi sono coassiali.

L'accoppiamento tra l'elemento di avvitatura e la dima e l'accoppiamento tra l'elemento di avvitatura e l'impianto  
10 sono accoppiamenti di forma che rendono i rispettivi elementi solidali in rotazione. La dima è solidale e perfettamente vincolata all'elemento di avvitatura e all'impianto mantenendo nella avvitatura la stessa posizione dell'impianto e dell'elemento di avvitatura.  
15 Questa configurazione consente di avvitare l'impianto nell'osso del paziente per mezzo dell'elemento di avvitatura quando la dima è interposta tra questi due elementi.

Preferibilmente l'elemento di avvitatura è  
20 assottigliato in corrispondenza della porzione di testa per consentire l'accostamento di più impianti uno adiacente all'altro in spazi quanto più possibile ristretti; questa caratteristica è utile qualora il dentista debba installare più impianti contemporaneamente.

25 Il funzionamento dell'assieme prevede le fasi

consecutive:

- a) avvitare l'impianto nell'osso del paziente per mezzo dell'elemento di avvitatura inserito nella dima di guida, anch'essa accoppiata all'impianto;
- 5 b) applicare una pasta sull'arcata dentaria interessata e sulla dima associata all'elemento di avvitatura, e lasciar indurire la pasta per ricavare in essa l'impronta dell'arcata stessa;
- c) estrarre la pasta indurita dalla bocca del paziente e
- 10 associare un analogo dell'impianto all'elemento di avvitatura, per ottenere il modello positivo dell'impianto;
- d) ricavare un modello in negativo complementare rispetto al modello positivo; per la formatura della protesi la dima rimarrà bloccata nella pasta e l'elemento di avvitatura
- 15 verrà sfilato dalla pasta indurita nella bocca del paziente.
- e) realizzare una protesi sfruttando il suddetto modello negativo;
- f) fissare la protesi nella bocca del paziente ancorandola
- 20 meccanicamente all'impianto già presente nell'osso.

Come si evince la fase b) è attuabile rapidamente dal dentista in quanto la dima, che rimane temporaneamente bloccata nella pasta dell'impronta, conserva l'orientamento dell'impianto e non è necessario attendere tempi lunghi per

25 poter estrarre il cucchiaio portaimpronta, con evidenti

riflessi positivi sul comfort del paziente.

La fase d) prevede un'importante differenza rispetto alle soluzioni finora utilizzate. La dima è già confezionata con l'elemento di avvitatura e l'impianto 5 stesso, questo consente al professionista di realizzare l'impronta nell'attimo in cui l'impianto è avvitato completamente nell'osso. Questa caratteristica consente di realizzare la protesi correttamente orientata per l'accoppiamento definitivo con l'impianto inserito 10 nell'osso mandibolare o mascellare in tempi ridotti rispetto alle tecniche note.

La fase d) è attuabile con tecniche di fusione note.

Pertanto l'assieme comprendente l'impianto e gli accessori secondo la presente invenzione permette di 15 installare protesi con grande precisione e semplicità rispetto a quanto possibile con le soluzioni note.

L'analogo può essere fornito dal produttore insieme agli accessori dell'impianto.

Il bloccaggio della protesi è attuabile, ad esempio, 20 utilizzando una vite di fissaggio passante o un collante che blocca la protesi ad un moncone preconfezionato e fissato con vite passante all'impianto.

Preferibilmente l'impianto si sviluppa longitudinalmente rispetto al relativo asse geometrico X-X. 25 In corrispondenza dell'estremità destinata ad accoppiarsi

con la dima l'impianto comprende una sede maschio, o femmina, di impegno con una porzione rispettivamente femmina, o maschio, dell'elemento di avvitatura. Preferibilmente la dima e l'impianto sono configurati per 5 portarsi semplicemente in battuta una sull'altro restando comunque coassiali; ad esempio tra questi elementi è previsto un accoppiamento conico autocentrante, o comunque un incastro che non consente alla dima di disallinearsi rispetto all'impianto.

10 Preferibilmente anche l'elemento di avvitatura si sviluppa longitudinalmente lungo il rispettivo asse geometrico Z-Z tra una prima estremità, dove è prevista una prima porzione maschio o femmina di impegno con una corrispondente porzione rispettivamente femmina o maschio 15 dell'impianto, e una seconda estremità in corrispondenza della quale è prevista una porzione di impegno con un utensile odontoiatrico, ad esempio una chiave di manovra.

Più preferibilmente la prima porzione dell'elemento di avvitatura comprende a sua volta una porzione di impegno a 20 sezione trasversale poligonale, adatta a ingranare una corrispondente sede interna dell'impianto, e due alette longitudinali flessibili che si estendono parallele da parti opposte rispetto all'asse Z-Z per flettere elasticamente in direzione trasversale ed esercitare una 25 pressione nella suddetta sede dell'impianto che aiuta a

stabilizzare l'accoppiamento tra i due elementi.

Ad esempio, le alette sono destinate ad impegnare un sottosquadro ricavato nell'impianto.

Preferibilmente la porzione di impegno e le alette 5 longitudinali appena descritte sporgono dalla dima quando la dima e l'elemento di avvitatura sono accoppiati. Flettendo una volta inserite nella sede dell'impianto, le alette mantengono la dima e l'elemento di avvitatura compatti sull'impianto, con tutti e tre gli elementi 10 coassiali. In questo modo la pasta può essere premuta contro l'arcata dentaria e l'impianto senza correre il rischio che la dima possa disallinearsi rispetto all'impianto.

Nella forma di realizzazione preferita la dima è una 15 boccola calzabile scorrevolmente sull'elemento di avvitatura e comprende una sede interna, maschio o femmina, di impegno con una corrispondente porzione di impegno, rispettivamente femmina o maschio, dell'elemento di avvitatura.

20 Nella forma di realizzazione preferita della presente invenzione almeno la dima e l'elemento di avvitatura, e preferibilmente anche l'impianto da avvitare nell'osso, sono confezionati in un blister sterile.

#### **Elenco delle figure**

25 Ulteriori caratteristiche e vantaggi dell'invenzione

risulteranno meglio evidenziati dall'esame della seguente descrizione dettagliata di una forma di realizzazione preferita, ma non esclusiva, illustrata a titolo indicativo e non limitativo, col supporto dei disegni allegati, in 5 cui:

- la figura 1 è una vista parziale, in prospettiva ed esplosa, di un impianto secondo la presente invenzione, a meno di un componente;

10 - la figura 2 è una vista parziale, in prospettiva, dell'impianto mostrato in figura 1;

- la figura 3 è una vista in prospettiva dell'impianto completo durante una prima fase della sua installazione;

- la figura 4 è una vista in prospettiva dell'impianto completo durante una seconda fase della sua installazione;

15 - la figura 5 è una vista in prospettiva dell'impianto completo durante una terza fase della sua installazione;

- la figura 6 è una vista in prospettiva dell'impianto completo durante una quarta fase della sua installazione;

20 - la figura 7 è una vista in prospettiva dell'impianto completo durante una quinta fase della sua installazione;

- la figura 8 è una vista in prospettiva dell'impianto completo durante una sesta fase della sua installazione;

- la figura 9 è un ingrandimento dell'impianto completo durante la sesta fase della sua installazione;

25 - la figura 10 è una vista in prospettiva di un dente

artificiale comprendente parte dell'impianto;

- la figura 11 è un'altra vista in prospettiva del dente mostrato in figura 10;

- le figure 12 e 13 sono viste schematiche della  
5 sequenza di accoppiamento del dente artificiale all'arcata dentaria per mezzo dell'impianto.

#### **Descrizione dettagliata dell'invenzione**

La descrizione dettagliata seguente si riferisce alla forma di realizzazione preferita di un assieme **100** secondo 10 la presente invenzione.

La figura 1 mostra in una vista esplosa una parte dell'assieme **100** e in particolare mostra la dima di guida **101** e l'elemento di avvitatura **102**. La figura 1 non mostra il primo elemento, o impianto, **103**, mostrato invece in 15 figura 3 già avvitato nell'osso dell'arcata inferiore di un ipotetico paziente.

L'elemento di avvitatura **102** è provvisto di un proprio asse geometrico di rotazione **Z-Z** e la dima di guida di un proprio asse geometrico **Y-Y**. Come mostrato in figura 2, 20 l'elemento di avvitatura **102** si inserisce nella dima di guida con la quale si accoppia secondo un accoppiamento di forma di tipo maschio-femmina che rende tali elementi coassiali e solidali in rotazione sul comune asse geometrico di rotazione **Y-Y** o **Z-Z**.

25 La dima **101** è sostanzialmente una boccola cava con

sezione poligonale; in figura 1 è evidente che la dima **101** mostrata nelle figure allegate ha sezione esagonale. La dima **101** è provvista di una base destinata ad attestarsi contro l'impianto **103** avvitato nell'osso del paziente.

5 L'elemento di avvitatura **102** è provvisto di una porzione di testa **105** adatta ad essere ingranata da uno strumento di avvitatura, ad esempio una chiave di manovra manuale. La testa **105** mostrata nelle figure è esagonale e non si inserisce nella dima **101**, ma si attesta sulla sua  
10 estremità superiore con la rondella **106**.

La parte centrale dell'elemento di avvitatura **102** si estende longitudinalmente rispetto all'asse **Z-Z** e comprende una porzione a sezione poligonale **107** destinata ad inserirsi nella dima **101** per realizzare l'accoppiamento  
15 maschio-femmina descritto sopra.

La porzione distale **108**, ovvero la porzione dell'elemento di avvitatura opposta alla porzione di testa **105** rispetto alla porzione centrale, comprende una porzione a sezione poligonale, destinata a ingranare una  
20 corrispondente sede ricavata nell'impianto **103** per avvitarlo nell'osso del paziente, e un'estensione a forchetta **110** destinata ad impegnare a scatto proprio l'impianto **103** per mantenere gli elementi **101**, **102** e **103** compatti uno sull'altro.

25 In particolare l'estensione **110** è realizzata con due

elette longitudinali flessibili che si inseriscono in un'apposita sede del corpo **103**, dapprima flettendo elasticamente e poi ritornando nella posizione iniziale per impedire l'accidentale sfilamento dell'elemento **102** 5 dall'impianto **103**.

La figura 2 mostra l'elemento di avvitatura **102** correttamente inserito nella dima **101**, in modo coassiale.

La figura 3 mostra una vista esplosa dell'impianto **100** completo e il relativo orientamento rispetto all'osso 10 mandibolare **B** di un paziente.

L'impianto **103**, ad esempio una vite, è già stato inserito in corrispondenza del dente mancante. Anche l'impianto **103** è provvisto di un proprio asse geometrico, che è anche asse di rotazione, **X-X**, destinato a collimare 15 con gli assi **Y-Y** e **Z-Z** della dima **101** e dell'elemento di avvitatura **102**. La vite comprende una sede di alloggiamento della porzione **108** dell'elemento di avvitatura **102** per realizzare con essa un accoppiamento di forma che consenta di trasmettere la rotazione.

20 L'avvitatura dell'impianto **103** è stata eseguita per mezzo dell'elemento **102** inserito nella dima **101** come mostrato in figura 2. In particolare la rotazione è stata impartita al corpo **103** dall'elemento di avvitatura **102** a sua volta azionato da un utensile odontoiatrico.

25 La figura 4 mostra la fase finale dell'avvitatura

della vite **103**. Come si può notare, tutti gli elemento **101-103** dell'impianto **100** collimano sullo stesso asse di rotazione, **X-X**, **Y-Y**, **Z-Z**. La porzione a forchetta 110 e la porzione poligonale 109 dell'elemento di avvitatura 5 impegnano l'impianto **103** e trasmetto ad esso la rotazione. La dima **101** resta interposta tra gli elementi **102** e **103**.

La vite **103** viene lasciata nell'osso del paziente quanto basta per ottenerne l'inclusione.

In un momento successivo, ad esempio anche di alcune 10 settimane, il dentista procede a realizzare il calco.

La figura 5 mostra l'inizio di questa fase. La dima **101** e l'elemento di avvitatura **102** vengono riposizionati sulla vite **103** (non visibile); l'accoppiamento tra questi elementi è tale per cui automaticamente viene ripristinato 15 l'esatto orientamento che l'impianto aveva quando la vite **103** è stata avvitata nell'osso **B**, ovvero la fase mostrata in figura 4.

Vantaggiosamente quindi, anche a distanza di tempo l'impianto **100** non rischia di essere posizionato 20 erroneamente rispetto ai denti **T**.

Con il numero di riferimento **200** è indicato il cucchiaio sagomato a **U** che contiene la speciale pasta **P** utilizzata per realizzare il negativo dell'impianto e dei denti **T**.

25 Come mostrato in figura 6 il cucchiaio **200** viene

spinto contro l'arcata dentaria, che penetra così nella pasta **P** lasciando la corrispondente impronta. In corrispondenza dell'impianto **100** il cucchiaio presenta un'apertura passante **201**, o finestra, attraverso la quale 5 fuoriesce la testa dell'elemento di avvitatura.

Durante questa fase il cucchiaio **200** resta nella bocca del paziente fintantoché la pasta **P** si indurisce.

La figura 7 mostra la successiva fase di rimozione dell'elemento di avvitatura **102** dalla dima **101**, che resta 10 inglobata nella pasta **P** indurita, in perfetto allineamento con la sottostante vite **103** inserita nell'osso **B**.

Per questa ragione la dima **101** preferibilmente presenta scanalature (non mostrate) sulla propria superficie esterna, per massimizzare la presa con la pasta 15 **P**.

Le figure 8 e 9 mostrano il cucchiaio **200** estratto dalla bocca del paziente, in cui nella pasta **P** indurita sono presenti le impronte **T'** dei denti **T** e in cui è inglobata la dima **101**.

20 La figura 9 è un ingrandimento dell'impronta così ottenuta. Sono visibili la vite **103** inserita nell'osso **B** e la pasta **P** con la dima **101** inglobata e la porzione **104** di attestazione contro la vite **103** sporgente verso l'alto. Come già descritto, la dima **102** rimane orientata 25 correttamente rispetto alle impronte **T'** ovvero con l'asse

**Y-Y** che collima con l'asse **X-X** della vite **103** quando i denti **T** sono ipoteticamente inseriti nelle corrispondenti impronte **T'**.

In questa fase un analogo dell'impianto **103**, ovvero un  
5 elemento clone dell'impianto **103** ma realizzato con un materiale poco costoso, eventualmente a perdere, viene accoppiato alla dima **101** in corrispondenza dell'estremità visibile in figura 8. L'analogo consente di definire un modello positivo dell'assieme **100** e dell'arcata dentaria.

10 Ottenuta l'impronta dei denti come descritto sopra, il dentista realizza la protesi con tecniche note, ovvero ricavando un corrispondente modello negativo che viene utilizzato per la fusione della protesi.

Le figure 10 e 11 mostrano un ipotetico dente  
15 artificiale **300**, ad esempio un molare, realizzato utilizzando la suddetta tecnica. All'interno del dente **300** è eventualmente presente un moncone, ovvero un elemento aggiuntivo noto alla tecnica, inglobato nel materiale del dente **300** stesso. In corrispondenza della superficie  
20 superiore del dente **300** è realizzato un foro per consentire l'inserimento di una vite di fissaggio **302**. Con il riferimento **400** è indicato l'utensile utilizzato per l'avvitamento.

Le figure 12 e 13 mostrano la fase conclusiva di  
25 installazione del dente **300**, che viene fissato all'impianto

**103** integrato nell'osso **B**. In pratica il dente **300** viene posizionato sull'impianto **103** e a questo fissato per mezzo della vite **302** e dell'utensile **400**, che viene poi rimosso.

In figura 12 è visibile la porzione superiore **131** 5 della vite **103** di riscontro della porzione **104** della dima **101** per mantenere collimati i due elementi uno sull'altro.

Grazie alle caratteristiche dell'impianto **100** il dente **300** è certamente orientato correttamente nello spazio, ovvero rispetto ai denti **T** del paziente, con evidenti 10 vantaggi descritti sopra.

L'impianto **100** è vendibile in blister preconfezionati e sterili. La dima **101** non è a perdere, ma può essere riciclata per nuove operazioni. Anche l'elemento di avvitatura **102** può essere riutilizzato.

**RIVENDICAZIONI**

1. Assieme comprendente un impianto dentale (100) e i relativi accessori per l'installazione di protesi dentarie  
5 (300) comprendente:

- un primo elemento (103), definito impianto, provvisto di un primo asse geometrico X-X, avvitabile nell'osso (B) del paziente,

10 - una dima di guida (101), cava, provvista di un secondo asse geometrico Y-Y, accoppiabile in modo rimovibile all'impianto (103), e

15 - un elemento di avvitatura (102), provvisto di un terzo asse geometrico Z-Z, vincolabile in modo rimovibile all'impianto (103) per comandarne l'avvitamento nell'osso (B),

in cui una porzione (108) dell'elemento di avvitatura (102) si inserisce in modo rimovibile attraverso la dima di guida (101) per vincolarsi all'impianto (103), e

20 in cui nella configurazione in cui la dima di guida (101) è accoppiata all'impianto (103) e l'elemento di avvitatura (102) è anch'esso vincolato all'impianto (103) attraverso la dima di guida (101), i tre assi geometrici X-X, Y-Y e Z-Z sono coincidenti, e

25 in cui l'accoppiamento tra l'elemento di avvitatura (102) e la dima di guida (101), e l'accoppiamento tra la

dima di guida (101) e l'impianto (103), sono accoppiamenti di forma che rendono i rispettivi elementi solidali in rotazione.

**2.** Assieme (100) secondo la rivendicazione 1, in cui  
5 l'impianto (103) si sviluppa longitudinalmente lungo il relativo asse geometrico X-X e in corrispondenza dell'estremità destinata ad accoppiarsi con la dima di guida (101) comprende una sede maschio o femmina di impegno con una porzione (109) rispettivamente femmina o maschio  
10 dell'elemento di avvitatura (102).

**3.** Assieme secondo la rivendicazione 1 o la rivendicazione 2, in cui l'elemento di avvitatura (102) si sviluppa longitudinalmente lungo il rispettivo asse geometrico Z-Z tra una prima estremità (108), in  
15 corrispondenza della quale è prevista una prima porzione (109) maschio o femmina di impegno con una corrispondente porzione rispettivamente femmina o maschio dell'impianto (103), e una seconda estremità (105) in corrispondenza della quale è prevista una porzione di impegno con un  
20 utensile odontoiatrico di avvitatura.

**4.** Assieme secondo la rivendicazione 3 in cui la prima porzione (108) dell'elemento di avvitatura (102) comprende a sua volta una porzione di impegno (109) a sezione trasversale poligonale e due alette longitudinali  
25 flessibili (110) che si estendono parallele da parti

opposte rispetto a detto terzo asse geometrico Z-Z per impegnare una corrispondente sede interna dell'impianto (103).

5. Assieme (100) secondo la rivendicazione 4, in cui detta porzione di impegno (109) e dette alette longitudinali (110) sporgono dalla dima di guida (101) quando la dima (101) e l'elemento di avvitatura (102) sono accoppiati.

6. Assieme (100) secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, in cui la dima di guida (101) è una boccola calzabile scorrevolmente sull'elemento di avvitatura (200) e comprende una sede interna maschio o femmina di impegno con una corrispondente porzione (107) rispettivamente femmina o maschio dell'elemento di avvitatura (102).

7. Assieme (100) secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, in cui in corrispondenza della rispettiva superficie esterna, la dima di guida (101) comprende porzioni corrugate o incavi destinati a massimizzare la presa con la pasta utilizzata dal dentista per rilevare le impronte dei denti.

8. Assieme (100) secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, in cui l'impianto (103) e la dima di guida (101) sono provvisti di rispettive superfici di riscontro (104, 131) configurate per consentire alla

dima (101) di portarsi in battuta contro l'impianto (103) restando comunque coassiale ad esso.

**10.** Metodo per installare nella bocca di un paziente una protesi dentaria (300) utilizzando l'assieme (100) secondo la rivendicazione 1, comprendente le fasi:

a) avvitare l'impianto (103) nell'osso (B) del paziente per mezzo dell'elemento di avvitatura (102) ad esso accoppiato e inserito nella dima di guida (101), anch'essa accoppiata all'impianto (103);

**10** b) applicare una pasta (P) sull'arcata dentaria interessata e sull'assieme formato dalla dima di guida (101) e dall'elemento di avvitatura (102), e lasciar indurire la pasta (P) per ricavare in essa un'impronta;

**15** c) lasciar indurire la pasta per poi estrarla dalla bocca del paziente e associare un analogo dell'impianto (103) alla dima di guida (101) bloccata nella pasta, dalla parte opposta rispetto all'elemento di avvitatura (102), per ottenere il modello positivo dell'assieme (100);

**20** d) ricavare un modello in negativo, complementare rispetto al modello positivo, per la formatura di una protesi (300), sfilando la dima di guida (101) e l'elemento di avvitatura (102) dalla pasta indurita;

e) realizzare la protesi (300) utilizzando il modello negativo di cui sopra;

**25** f) fissare la protesi (300) nella bocca del paziente

**TOND001BIT**  
**Antonio Diego TONINELLI**

**Biessse S.r.l.**

ancorandola meccanicamente all'impianto (103) a sua volta inserito nell'osso (B).

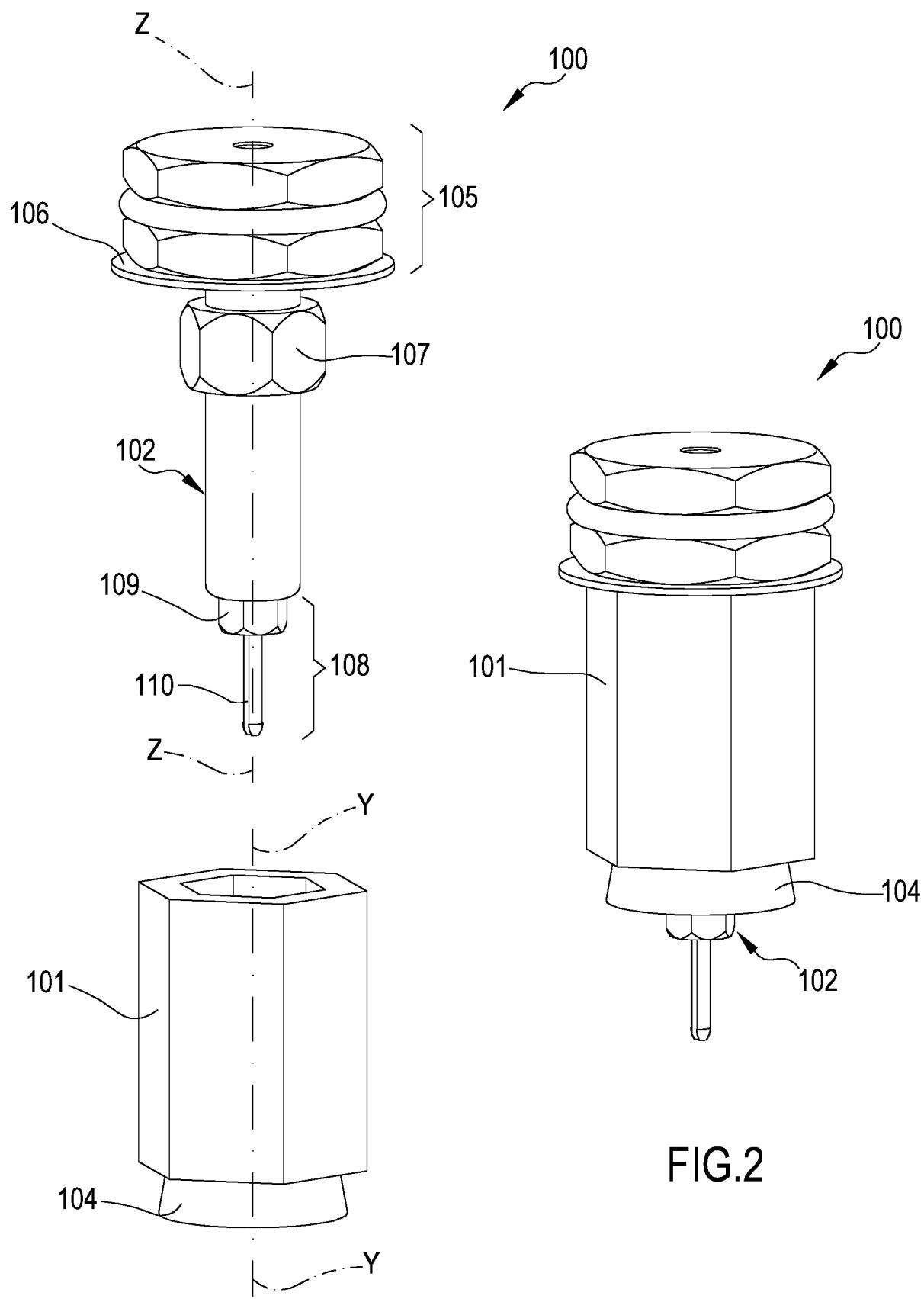


FIG.1

FIG.2

2/7

FIG.3

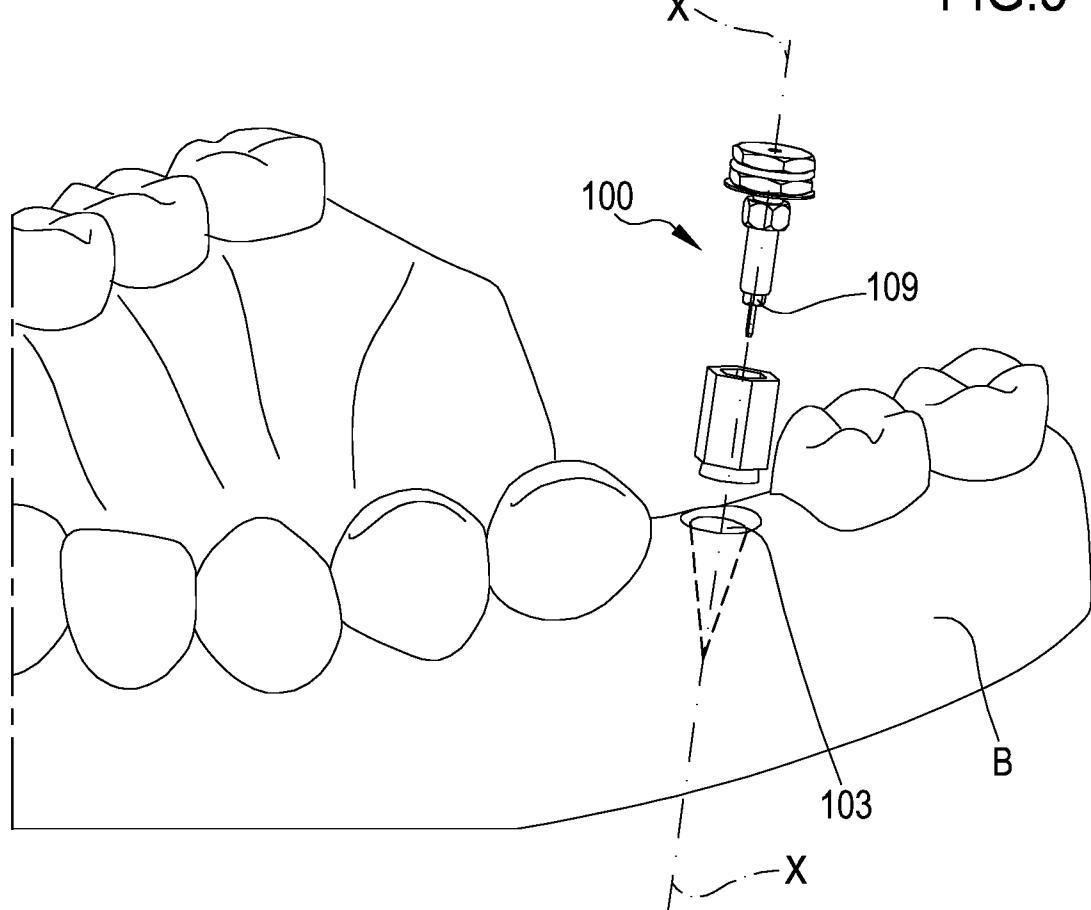
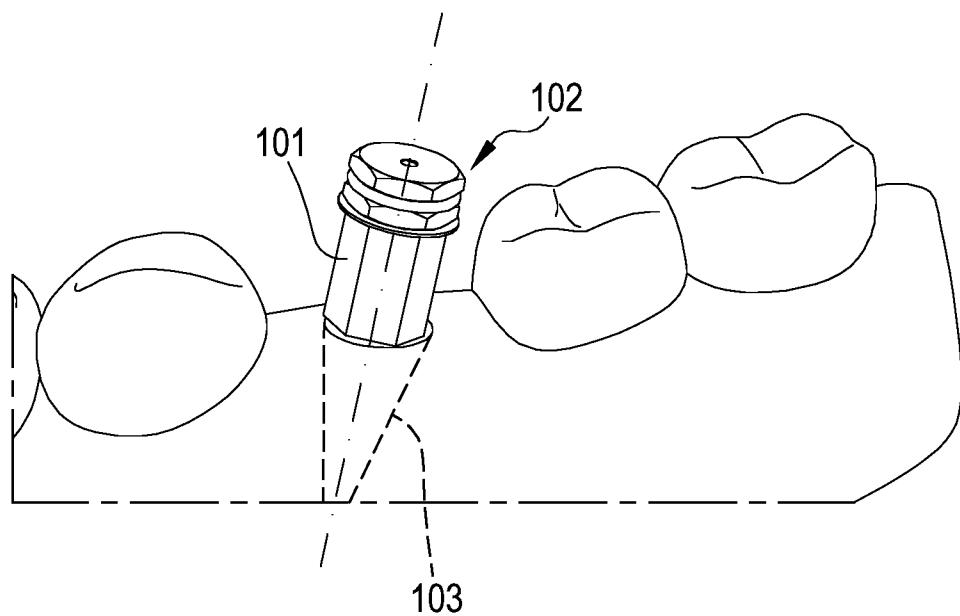


FIG.4



3 / 7

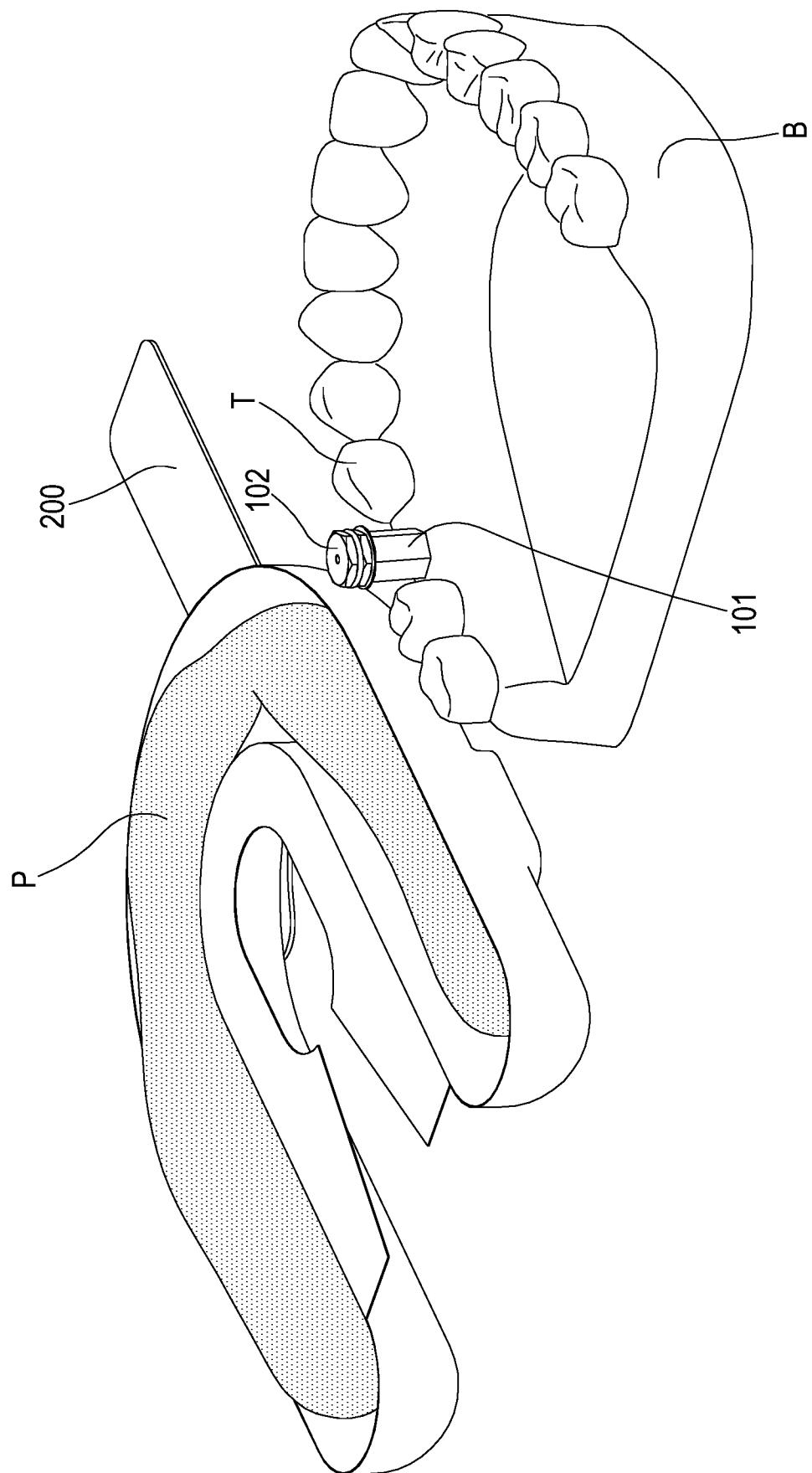


FIG.5

4 / 7

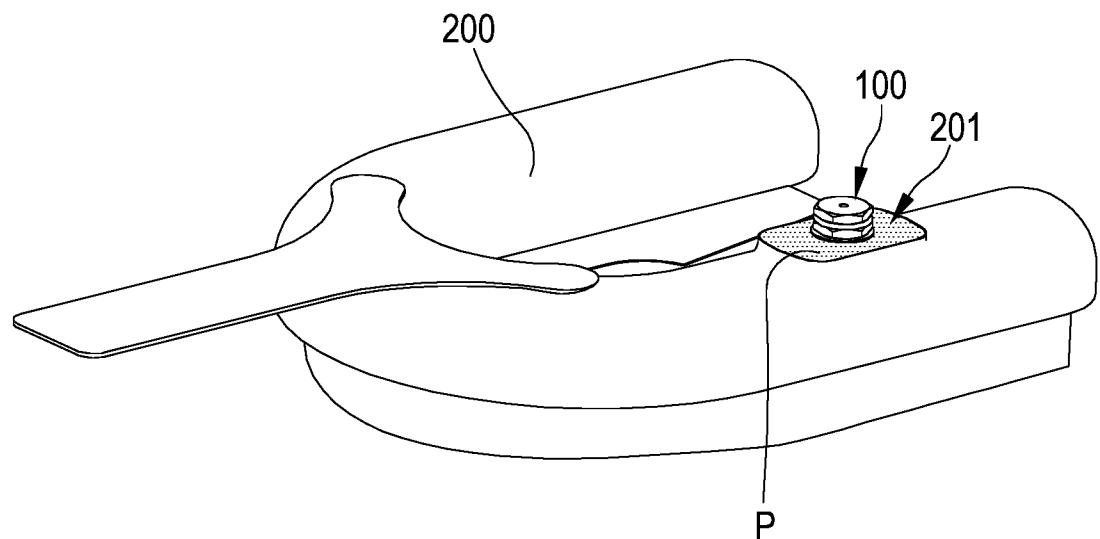


FIG.6

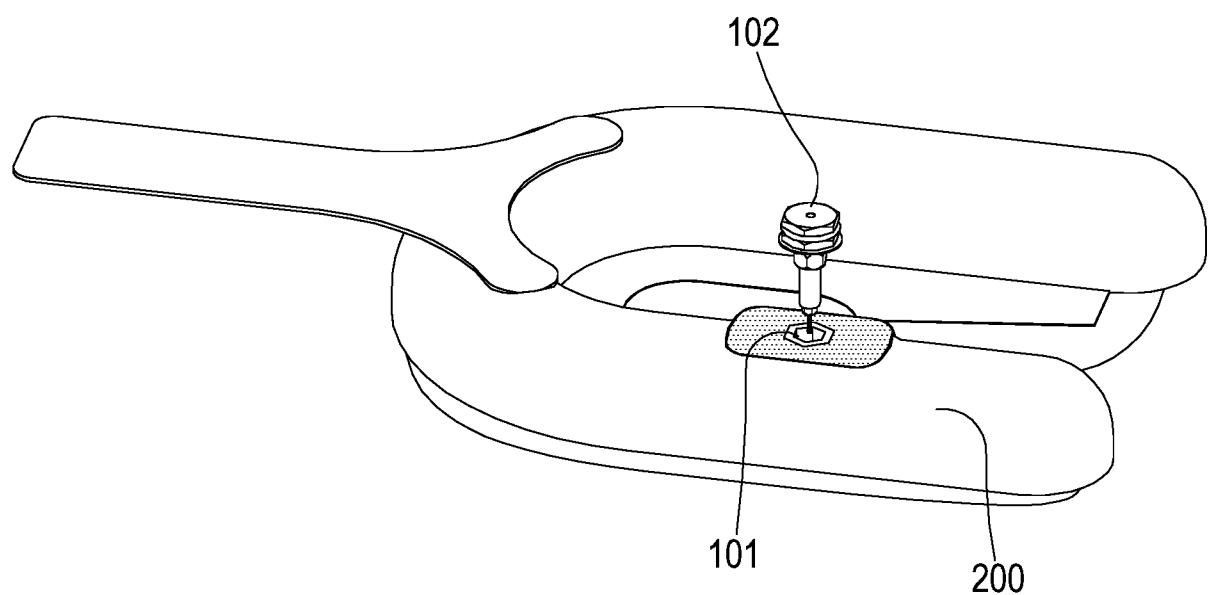


FIG.7

5 / 7

FIG.8

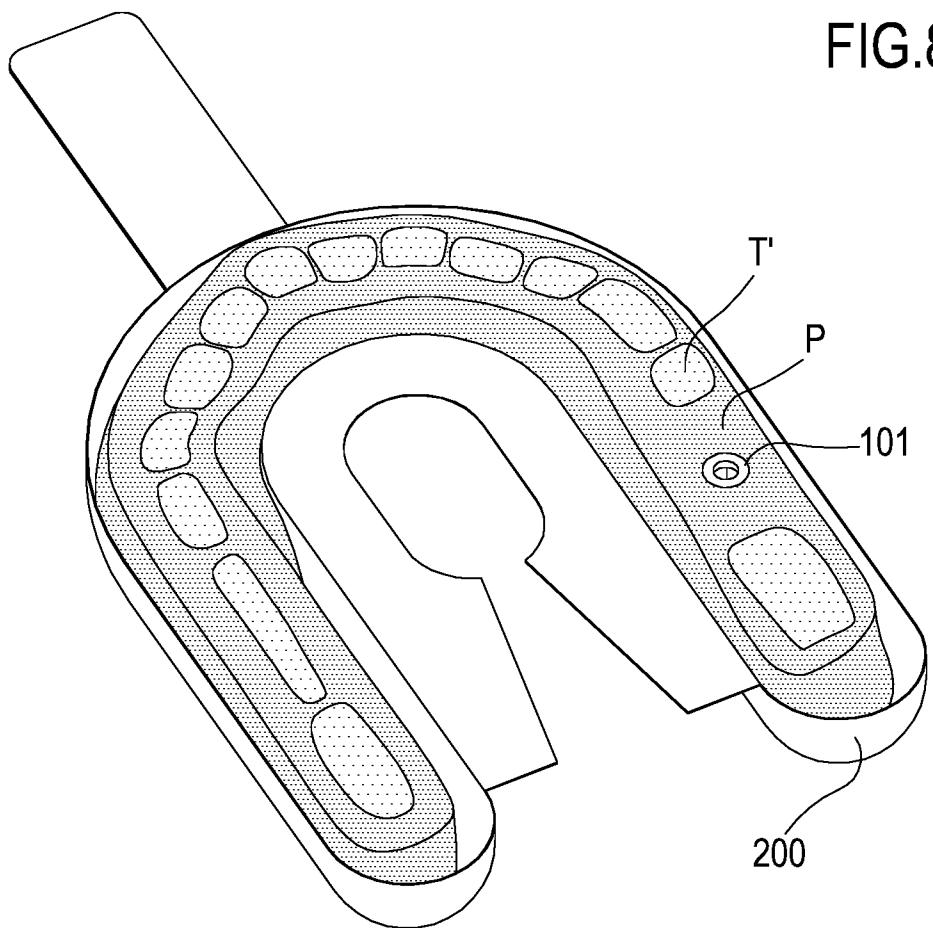
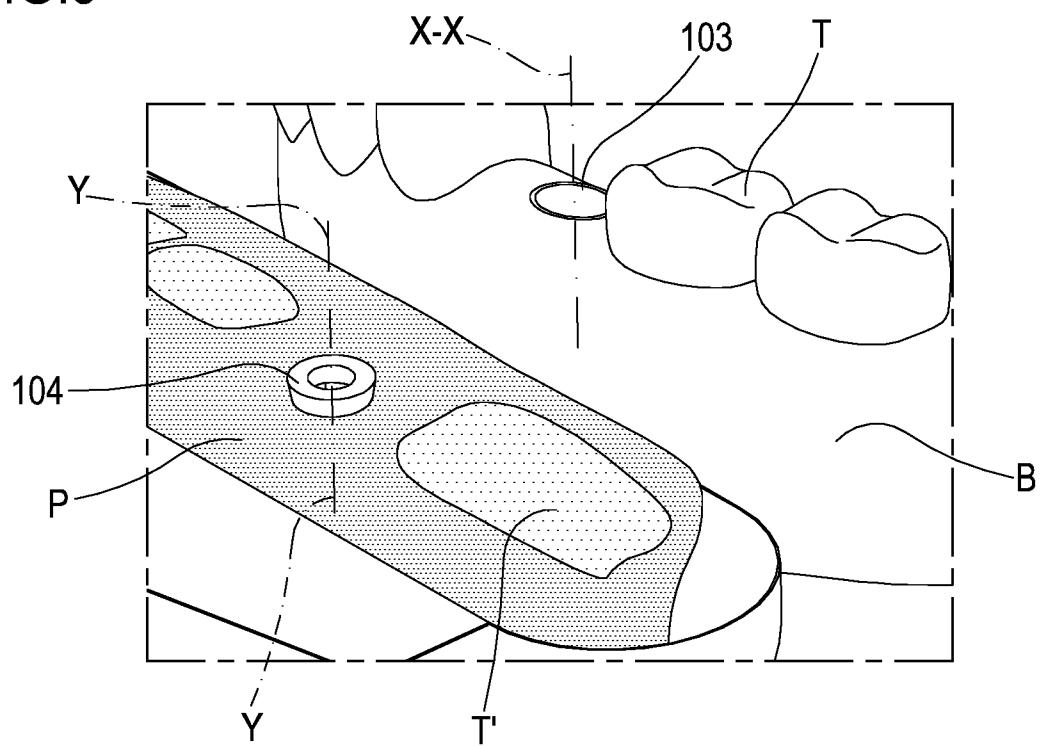
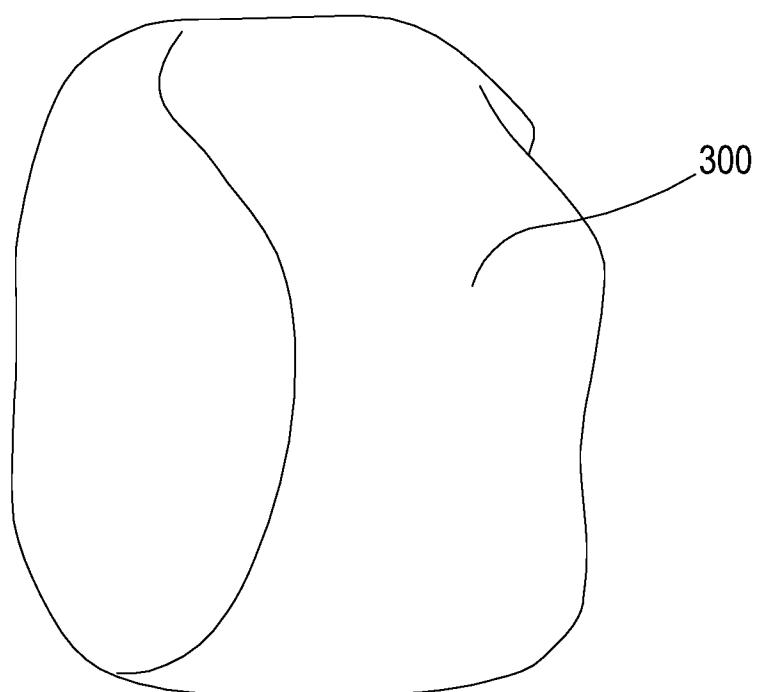
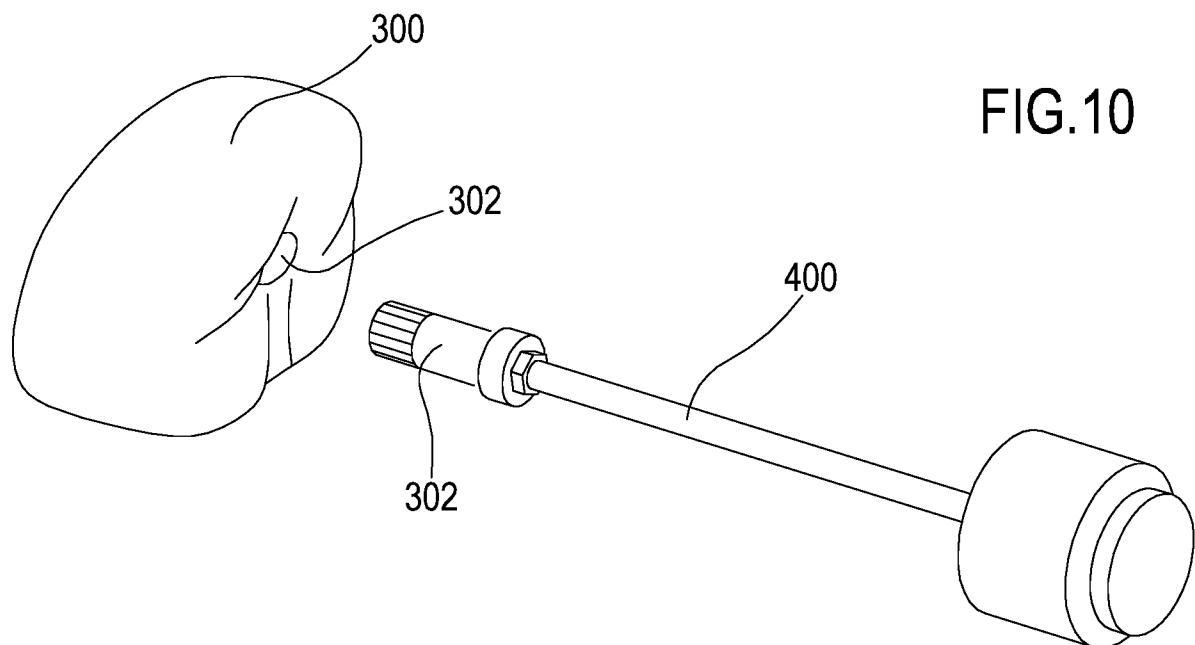


FIG.9



6 / 7



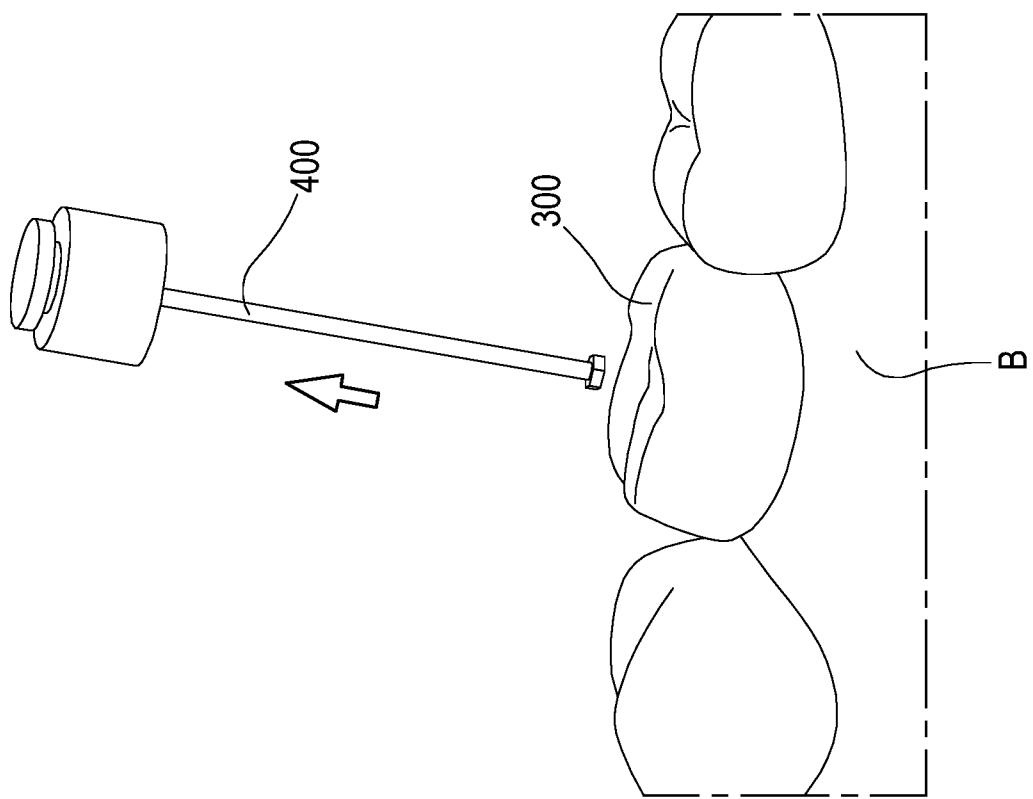


FIG. 13

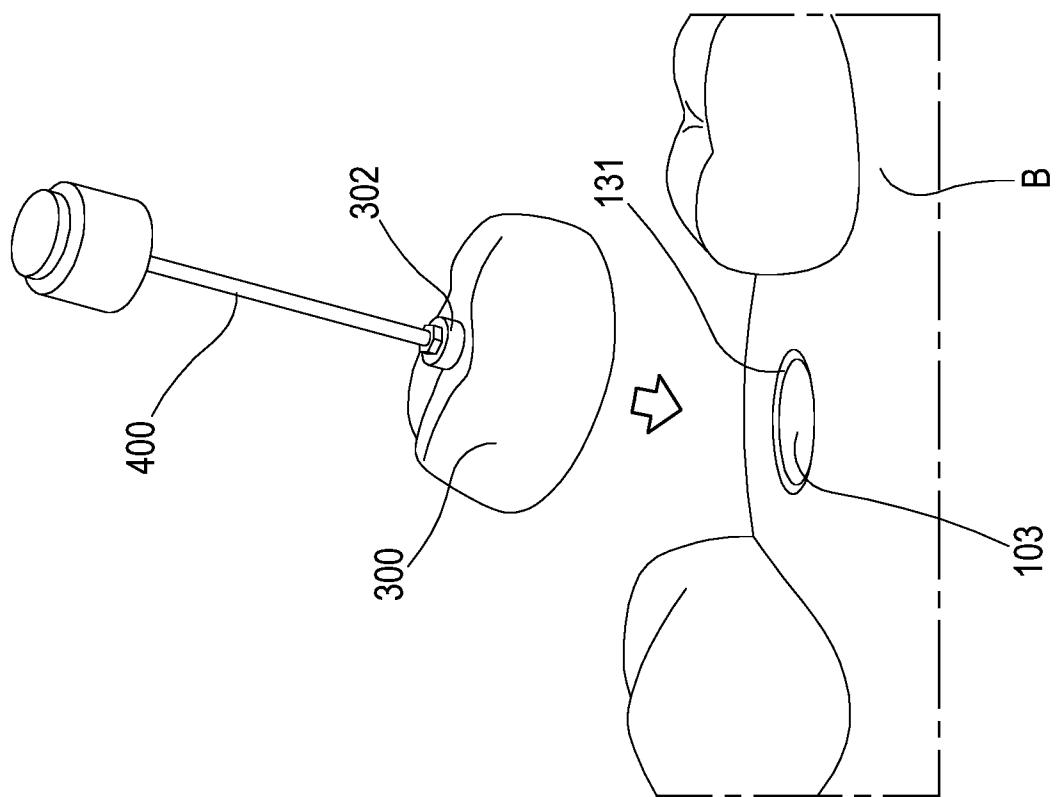


FIG. 12