



CONFEDERAZIONE SVIZZERA
ISTITUTO FEDERALE DELLA PROPRIETÀ INTELLETTUALE

(11) **CH** **712 047 A2**

(51) Int. Cl.: **A61C 7/08** (2006.01)

Domanda di brevetto per la Svizzera ed il Liechtenstein

Trattato sui brevetti, del 22 dicembre 1978, fra la Svizzera ed il Liechtenstein

(12) **DOMANDA DI BREVETTO**

(21) Numero della domanda: 00071/16

(22) Data di deposito: 19.01.2016

(43) Domanda pubblicata: 31.07.2017

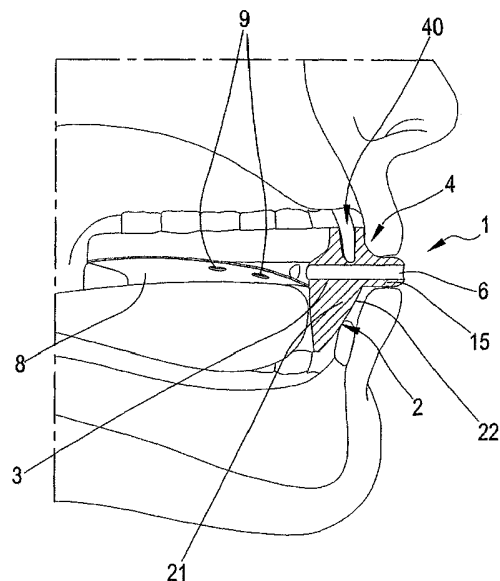
(71) Richiedente:
Lucera Investments SAGL, Via Curti, 5
6900 Lugano (CH)

(72) Inventore/Inventori:
Gennaro Lucera, 21059 Viggìù (Varese) (IT)

(74) Mandatario:
Ing. Alessandro Galassi c/o PGA S.P.A., Milano,
Succursale di Lugano, via Castagnola 21c
6900 Lugano (CH)

(54) **Bite.**

(57) La presente invenzione è relativa ad un bite (1) comprendente una porzione superiore (4) destinata ad essere impegnata, in condizioni d'uso del bite, all'arcata dentale superiore di un utilizzatore, ed una porzione inferiore (2) destinata ad essere posizionata, in almeno una condizione d'uso del bite, in corrispondenza dell'arcata dentale inferiore dell'utilizzatore. La porzione inferiore (2) comprende una porzione di invito (21) configurata per, e destinata a, determinare un predeterminato e controllato scorrimento in avanti della mandibola dell'utilizzatore rispetto alla relativa mascella dell'utilizzatore mediante scivolamento in avanti dell'arcata dentale inferiore sulla porzione di invito (21) e consentire un appoggio almeno parziale per le superfici posteriori di una pluralità di denti dell'arcata dentale inferiore dell'utilizzatore. La porzione di invito (21) può essere mobile rispetto alla porzione superiore (4).



Descrizione

[0001] La presente invenzione ha per oggetto un bite. L'invenzione può trovare inoltre applicazione in un dispositivo noto come «bite piane». Il bite è un apparecchio ortodontico destinato ad essere interposto tra le arcate dentali inferiore e superiore di un utilizzatore per modificarne il reciproco posizionamento.

[0002] Sono noti bite o apparecchi ortodontici che consentono di ridurre i danni derivanti da errate posizioni delle arcate dentali, o a ridurre gli effetti derivanti da altre problematiche quali il bruxismo o digrignamento dei denti. In generale, errate posizioni delle arcate dentali determinano tensioni ai muscoli del volto, collo e cavo orale (muscoli della lingua), dai quali dipendono essenziali processi quali la masticazione, la deglutizione e l'articolazione dei suoni. Tali tensioni muscolari sono particolarmente indesiderate in quanto possono andare a compromettere i suddetti processi. Inoltre, i muscoli del volto, collo e cavo orale agiscono anche sulla colonna vertebrale e pertanto la loro tensione determina sollecitazioni dalle quali può derivare uno scorretto allineamento della colonna vertebrale e quindi problemi di postura, di equilibrio e deambulazione.

[0003] Allo scopo di ridurre la posizione delle arcate dentali, i bite noti operano sulla posizione relativa delle arcate dentali.

[0004] Tuttavia, i bite noti non garantiscono un'elevata efficacia nella rieducazione della posizione delle arcate dentali e nella rieducazione posturale.

[0005] Inoltre i bite noti non consentono di controllare e definire in modo preciso il posizionamento della mandibola dell'utilizzatore.

[0006] Inoltre, i bite noti non consentono di ridurre sufficientemente le problematiche note a livello di tensioni muscolari, squilibri posturali, bruxismo, ecc.

[0007] In tale contesto, scopo principale del presente trovato è quello di risolvere uno o più dei problemi riscontrati nella tecnica nota.

[0008] Uno scopo della presente invenzione è quello di fornire un bite in grado di correggere posizioni errate della mandibola dell'utilizzatore.

[0009] Uno scopo aggiuntivo della presente invenzione è quello di proporre un bite in grado di ridurre o eliminare le tensioni muscolari derivanti da errate posizioni delle arcate dentali dell'utilizzatore ed i conseguenti problemi.

[0010] Un ulteriore scopo della presente invenzione è quello di mettere a disposizione un bite che consente la rieducazione posturale dell'utilizzatore.

[0011] Questi scopi ed altri ancora, che appariranno maggiormente dalla seguente descrizione, sono sostanzialmente raggiunti da un bite in accordo con quanto espresso in una o più delle unite rivendicazioni e/o dei seguenti aspetti, presi da soli o in una qualsiasi combinazione tra loro o in combinazione con una qualsiasi delle unite rivendicazioni e/o in combinazione con uno qualsiasi degli ulteriori aspetti o caratteristiche di seguito descritti.

[0012] In un aspetto, è previsto un bite comprendente:

- una porzione inferiore destinata ad essere impegnata, in condizioni d'uso del bite, all'arcata dentale inferiore di un utilizzatore,
- una porzione superiore destinata ad essere posizionata, in almeno una condizione d'uso del bite, in corrispondenza dell'arcata dentale superiore dell'utilizzatore,
- una porzione di contenimento della lingua dell'utilizzatore, in particolare una porzione di contenimento arcuata, in condizioni d'uso del bite la lingua dell'utilizzatore essendo posizionata al di sotto della porzione di contenimento.

[0013] In un aspetto, la porzione di contenimento comprende una o più aperture passanti destinate a porre in comunicazione, in condizioni d'uso del bite, la porzione della cavità orale al di sotto della porzione di contenimento con la porzione della cavità orale al di sopra della porzione di contenimento.

[0014] In un aspetto, la porzione superiore comprende inoltre una cresta fissa disposta esternamente e frontalmente rispetto a detta cresta di riscontro, ed in cui la cresta di riscontro è mobile e/o scorrevole rispetto alla cresta fissa. In un aspetto, il regolatore è disposto in corrispondenza di una porzione frontale del bite.

[0015] In un aspetto, il regolatore è disposto in corrispondenza di una porzione laterale del bite.

[0016] In un aspetto, il regolatore comprende almeno un elemento di regolazione filettato, in particolare una vite senza fine, nella configurazione di regolazione detto almeno un elemento di regolazione operando sulla cresta di riscontro per regolarne la posizione.

[0017] In un aspetto, il regolatore comprende un elemento di fissaggio selettivamente azionabile rispettivamente per consentire il movimento, e per fissare la posizione, della cresta di riscontro.

[0018] In un aspetto, l'elemento di fissaggio comprende un grano filettato di fissaggio. In un aspetto, il regolatore comprende due elementi di regolazione filettati disposti in prossimità di porzioni laterali opposte del bite.

CH 712 047 A2

[0019] In un aspetto, detto almeno un elemento di regolazione è alloggiato almeno parzialmente all'interno della cresta fissa.

[0020] In un aspetto, detto almeno un elemento di regolazione attraversa la cresta fissa.

[0021] In un aspetto, il regolatore e/o gli elementi di regolazione si sviluppano almeno parzialmente in corrispondenza della porzione superiore del bite.

[0022] In un aspetto, il regolatore e/o gli elementi di regolazione si sviluppano almeno parzialmente in corrispondenza di una porzione laterale del bite.

[0023] In un aspetto, la porzione inferiore e/o la porzione superiore del bite sono realizzati in resina o in altro materiale compatibile certificato per l'utilizzo.

[0024] In un aspetto, la cresta di riscontro è realizzata almeno parzialmente in materiale metallico.

[0025] In un aspetto, la cresta di riscontro è rivestita in resina.

[0026] In un aspetto, la cresta di riscontro comprende uno scheletro metallico rivestito in resina.

[0027] In un aspetto, la porzione di contenimento comprende almeno un elemento di rinforzo, in particolare detto elemento di rinforzo essendo in materiale metallico ed estendendosi trasversalmente rispetto a porzioni laterali del bite.

[0028] In un aspetto, detto almeno un elemento di rinforzo è annegato nella porzione di contenimento.

[0029] In un aspetto, la porzione inferiore è almeno parzialmente controsagomata all'arcata dentale inferiore dell'utilizzatore.

[0030] In un aspetto, la porzione inferiore comprende una sede di alloggiamento destinata ad alloggiare almeno parzialmente l'arcata dentale inferiore dell'utilizzatore. In un aspetto, i fori passanti sono posizionati in corrispondenza di una porzione frontale del bite, in particolare in corrispondenza di una porzione centrale del bite disposta tra la porzione superiore e la porzione inferiore.

[0031] In un aspetto, l'appendice si sviluppa a partire da una porzione centrale del bite disposta tra la porzione superiore e la porzione inferiore.

[0032] In un aspetto, i fori passanti e/o i canali passanti sono disposti in prossimità della porzione superiore del bite e/o sono affacciati superiormente rispetto alla porzione di contenimento.

[0033] In un aspetto, il bite comprende elementi di riscontro disposti in corrispondenza della porzione inferiore, detti elementi di riscontro essendo configurati per essere impegnati all'arcata dentale inferiore dell'utilizzatore per determinare il corretto posizionamento della porzione inferiore rispetto all'arcata dentale inferiore.

[0034] In un aspetto, gli elementi di riscontro sono in materiale metallico ad uso odontoiatrico.

[0035] In un aspetto, è previsto un bite comprendente:

- una porzione superiore destinata ad essere posizionata, in almeno una condizione d'uso del bite, in corrispondenza dell'arcata dentale superiore di un utilizzatore,
- una porzione inferiore destinata ad essere posizionata, in almeno una condizione d'uso del bite, in corrispondenza dell'arcata dentale inferiore dell'utilizzatore,

il bite comprendendo inoltre un elemento di posizionamento di almeno un'arcata dentale dell'utilizzatore, l'elemento di posizionamento essendo configurato per, e destinato a, determinare un predeterminato e controllato scorrimento in avanti della mandibola dell'utilizzatore rispetto alla relativa mascella dell'utilizzatore mediante scivolamento in avanti dell'arcata dentale inferiore e consentire un appoggio almeno parziale per una pluralità di denti di detta almeno un'arcata dentale dell'utilizzatore. In un aspetto:

- la porzione superiore è destinata ad essere impegnata, in condizioni d'uso del bite, all'arcata dentale superiore di un utilizzatore,
- la porzione inferiore è destinata ad essere posizionata, in almeno una condizione d'uso del bite, in corrispondenza dell'arcata dentale inferiore dell'utilizzatore,

l'elemento di posizionamento comprendendo una porzione di invito disposta in corrispondenza della porzione inferiore, la porzione di invito essendo configurata per, e destinata a, determinare un predeterminato e controllato scorrimento in avanti della mandibola dell'utilizzatore rispetto alla relativa mascella dell'utilizzatore mediante scivolamento in avanti dell'arcata dentale inferiore sulla porzione di invito e consentire un appoggio almeno parziale per le superfici posteriori di una pluralità di denti dell'arcata dentale inferiore dell'utilizzatore.

[0036] In un aspetto, la porzione di invito presenta una superficie inclinata rispetto ad una porzione frontale del bite, la superficie inclinata sviluppandosi in allontanamento dalla porzione frontale del bite.

[0037] In un aspetto, la porzione di invito si sviluppa per un'ampiezza sostanzialmente pari ad un'estensione dell'arcata dentale inferiore dell'utilizzatore.

[0038] In un aspetto, la porzione inferiore è fissa e/o è realizzata di pezzo con la porzione superiore, in particolare in cui il bite è realizzato in pezzo unico.

[0039] In un aspetto, la porzione inferiore è mobile rispetto alla porzione superiore per variare la posizione reciproca tra porzione inferiore e porzione superiore e consentire una pluralità di posizioni operative del bite, la porzione di invito essendo solidale alla porzione inferiore, una movimentazione della porzione inferiore determinando la movimentazione della porzione di invito in modo tale da modulare la posizione della porzione di invito rispetto alla porzione superiore e determinare, in funzione della posizione assunta dalla porzione di invito, un determinato scorrimento della mandibola rispetto alla mascella dell'utilizzatore.

[0040] In un aspetto, il bite comprende inoltre mezzi di regolazione della posizione della porzione inferiore, detti mezzi di regolazione essendo configurati per consentire la variazione della posizione reciproca tra porzione inferiore e porzione superiore.

[0041] In un aspetto, i mezzi di regolazione sono di tipo filettato e comprendono una vite di regolazione della posizione reciproca tra porzione inferiore e porzione superiore. In un aspetto, il bite comprende inoltre indicatori di posizione configurati per indicare la posizione reciproca tra porzione inferiore e porzione superiore, preferibilmente gli indicatori di posizione essendo disposti in corrispondenza di porzioni laterali del bite. In un aspetto, il bite comprende inoltre:

- porzioni di guida laterali configurate per consentire la movimentazione reciproca tra porzione inferiore e porzione superiore, le porzioni di guida laterali essendo disposte su di una tra la porzione inferiore e la porzione superiore,
- porzioni laterali di scorrimento alloggiato all'interno delle porzioni di guida laterali in modo tale da poter scorrere rispetto alle porzioni di guida laterali, le porzioni di guida laterali essendo disposte sull'altra tra la porzione inferiore e la porzione superiore, lo scorrimento delle porzioni laterali determinando lo scorrimento relativo tra porzione superiore e porzione di invito.

[0042] In un aspetto, le porzioni di guida laterali e le porzioni laterali di scorrimento sono realizzate in materiale metallico integrato nel materiale, preferibilmente plastico, in cui sono realizzate la porzione inferiore e la porzione superiore del bite o in cui le porzioni di guida laterali e le porzioni laterali di scorrimento sono porzioni sagomate realizzate nello stesso materiale, preferibilmente plastico, in cui sono realizzate la porzione inferiore e la porzione superiore del bite.

[0043] In un aspetto, la porzione di invito presenta uno o più fori passanti.

[0044] In un aspetto, il bite comprende inoltre una porzione deformabile o molle, avente una durezza minore della porzione inferiore, detta porzione deformabile essendo applicata frontalmente alla porzione inferiore in modo da rendere più confortevole l'appoggio dei denti dell'arcata inferiore sulla porzione inferiore.

[0045] In un aspetto, la porzione deformabile o molle è impegnata alla porzione inferiore in corrispondenza di uno o più fori passanti della porzione di invito.

[0046] In un aspetto,

- la porzione inferiore è destinata ad essere impegnata, in condizioni d'uso del bite, all'arcata dentale inferiore di un utilizzatore,
- la porzione superiore è destinata ad essere posizionata, in almeno una condizione d'uso del bite, in corrispondenza dell'arcata dentale superiore dell'utilizzatore,

l'elemento di posizionamento comprendendo una cresta di riscontro disposta in corrispondenza della porzione superiore, detta cresta di riscontro essendo configurata per, e destinata a, definire una posizione di fine corsa rispetto ad un avanzamento di, ed un appoggio per le superfici frontali di, una pluralità di denti dell'arcata dentale superiore dell'utilizzatore, in modo da determinare un predeterminato e controllato scorrimento in avanti della mandibola dell'utilizzatore rispetto alla relativa mascella dell'utilizzatore.

[0047] In un aspetto, la cresta di riscontro è configurata per, e destinata a, definire una posizione di fine corsa rispetto ad un avanzamento, ed un appoggio per le superfici frontali almeno degli incisivi superiori dell'utilizzatore e/o in cui la cresta di riscontro è sostanzialmente allineata verticalmente o arretrata e rientrata rispetto alla porzione inferiore, in modo tale da consentire, in condizioni d'uso del bite, il posizionamento almeno di detta pluralità di denti e/o degli incisivi superiori in battuta sulla cresta di riscontro ed il posizionamento dell'arcata dentale inferiore in posizione sostanzialmente allineata verticalmente o avanzata rispetto all'arcata dentale superiore, detto posizionamento determinando lo scorrimento in avanti della mandibola dell'utilizzatore.

[0048] In un aspetto, la cresta di riscontro è fissa e/o realizzata di pezzo con la porzione superiore.

[0049] In un aspetto, la cresta di riscontro è configurata per essere mobile e/o scorrevole rispetto alla porzione inferiore e posizionarle in una pluralità di posizioni progressivamente arretrate e rientrate rispetto alla porzione inferiore, in modo da consentire di variare selettivamente la posizione della cresta di riscontro per variare, in almeno una condizione d'uso del bite, il predeterminato e controllato scorrimento in avanti della mandibola dell'utilizzatore rispetto alla relativa mascella.

[0050] In un aspetto, il bite comprende almeno un regolatore della posizione della cresta di riscontro, il regolatore essendo selettivamente azionabile per spostare la cresta di riscontro in una pluralità di posizioni operative progressivamente rientrate rispetto alla porzione inferiore e/o operando tra una configurazione di regolazione in cui consente la regolazione della posizione della cresta di riscontro ed una configurazione di fissaggio in cui non consente la regolazione della posizione della cresta di riscontro.

[0051] In un aspetto,

- il bite comprende porzioni di guida laterali configurate per consentire lo scorrimento della cresta di riscontro,
- la cresta di riscontro comprende porzioni laterali di scorrimento alloggiato all'interno delle porzioni guida laterali in modo tale da poter scorrere rispetto alle porzioni di guida laterali, lo scorrimento delle porzioni laterali determinando lo scorrimento della cresta di riscontro.

[0052] In un aspetto, la cresta di riscontro è almeno parzialmente controsagomata all'arcata dentale superiore dell'utilizzatore, in particolare controsagomata almeno agli incisivi dell'arcata dentale superiore.

[0053] In un aspetto, il bite comprende inoltre una porzione di contenimento della lingua dell'utilizzatore, in particolare una porzione di contenimento arcuata, in condizioni d'uso del bite la lingua dell'utilizzatore essendo posizionata al di sotto della porzione di contenimento, preferibilmente in cui la porzione di contenimento comprende una o più aperture passanti destinate a porre in comunicazione, in condizioni d'uso del bite, la porzione della cavità orale al di sotto della porzione di contenimento con la porzione della cavità orale al di sopra della porzione di contenimento.

[0054] In un aspetto, il bite è dotato di uno o più fori passanti disposti in corrispondenza di una porzione frontale del bite e destinati, in condizioni d'uso del bite, a porre in comunicazione la cavità orale dell'utilizzatore con l'ambiente esterno.

[0055] In un aspetto, il bite comprende un'appendice disposta in corrispondenza di una porzione frontale del bite e destinata, in condizioni d'uso del bite, ad essere posizionata tra le labbra dell'utilizzatore in posizione sporgente rispetto alla cavità orale per fornire un appoggio per le labbra, preferibilmente in cui l'appendice è dotata di uno o più canali passanti atti a mettere in comunicazione, in condizioni d'uso del bite, la cavità orale dell'utilizzatore con l'ambiente esterno.

[0056] Viene ora riportata, a titolo esemplificativo e non limitativo, la descrizione dettagliata di una o più forme di esecuzione preferite dell'invenzione, in cui:

- le fig. 1–2 rappresentano viste prospettiche rispettivamente frontale e posteriore di un bite in accordo con una prima forma realizzativa della presente invenzione;
- le fig. 3–4 rappresentano viste prospettiche rispettivamente frontale e posteriore di un bite in accordo con una seconda forma realizzativa della presente invenzione;
- le fig. 5–6 rappresentano viste prospettiche rispettivamente frontale e posteriore di un bite in accordo con una terza forma realizzativa della presente invenzione;
- le fig. 7–8 rappresentano viste prospettiche rispettivamente frontale e posteriore di un bite in accordo con una quarta forma realizzativa della presente invenzione;
- le fig. 9–10 rappresentano un bite in accordo con la quarta forma realizzativa in condizioni d'uso;
- la fig. 11 rappresenta un bite in accordo con la seconda forma realizzativa in condizioni d'uso;
- la fig. 12 rappresenta un dettaglio dell'impegno della cresta di riscontro alla porzione inferiore del bite in accordo con la terza forma realizzativa;
- le fig. 13–14 rappresentano viste prospettiche rispettivamente frontale e posteriore di un bite in accordo con una quinta forma realizzativa della presente invenzione;
- la fig. 15 rappresenta un dettaglio dell'impegno della cresta di riscontro alla porzione inferiore del bite in accordo con la quinta forma realizzativa;
- le fig. 16 e 17 rappresentano viste prospettiche rispettivamente frontale e laterale di un bite in accordo con una sesta forma realizzativa della presente invenzione, con la porzione inferiore e la porzione superiore distanziate;
- la fig. 18 rappresenta una vista prospettica laterale dal basso della porzione inferiore del bite in accordo con la sesta forma realizzativa, alla quale è assemblata una porzione deformabile;
- la fig. 19 rappresenta una vista prospettica laterale illustrante la porzione deformabile e la porzione inferiore del bite in accordo con la sesta forma realizzativa in esplosione;
- la fig. 20 rappresenta una vista prospettica laterale di un bite in accordo con una settima forma di realizzazione dell'invenzione;
- la fig. 21 rappresenta un bite in accordo con la settima forma realizzativa in condizioni d'uso;
- la fig. 22 rappresenta un bite in accordo con la sesta forma realizzativa in condizioni d'uso.

[0057] Con riferimento alle figure, con 1 è complessivamente indicato un bite in accordo con la presente invenzione. In condizioni d'uso, il bite 1 è destinato ad essere impegnato all'interno della cavità orale di un utilizzatore o paziente in modo tale da determinare una corretta posizione relativa tra l'arcata dentale superiore e l'arcata dentale inferiore, come verrà descritto in maggior dettaglio nel prosieguo.

[0058] Il bite 1 comprende una porzione inferiore 2, una porzione centrale 3 ed una porzione superiore 4. Il bite 1 comprende inoltre un elemento di posizionamento 7, 21 di almeno un'arcata dentale dell'utilizzatore; nelle forme realizzative dalla prima alla quinta, l'elemento di posizionamento è costituito da una cresta di riscontro 7, mentre nella sesta e nella settima forma realizzativa l'elemento di posizionamento è costituito da una porzione di invito 21.

[0059] Vengono ora descritte le forme realizzative dalla prima alla quinta di un bite in accordo con la presente invenzione. In accordo con tali forme realizzative, la porzione inferiore 2 è almeno parzialmente controsagomata all'arcata dentale inferiore dell'utilizzatore e può comprendere una sede di alloggiamento 20 per l'arcata dentale inferiore (si vedano fig. 9–11). Tra la porzione inferiore 2 e la porzione superiore 4 si sviluppa la porzione centrale 3, la quale può essere dotata di una pluralità di fori passanti 5 o canali passanti 6 destinati a porre in comunicazione, in condizioni d'uso del bite 1, la cavità orale dell'utilizzatore con l'ambiente esterno per consentire il passaggio dell'aria.

[0060] La porzione superiore 4 comprende una cresta di riscontro 7 in corrispondenza della quale, in condizioni d'uso del bite 1, le superfici frontali dei denti dell'arcata dentale superiore sono destinate ad attestarsi in battuta. La cresta di riscontro 7 è allineata verticalmente o arretrata rispetto alla porzione inferiore 2; tale posizionamento della cresta di riscontro 7 permette all'arcata superiore dell'utilizzatore di posizionarsi, in condizioni d'uso del bite 1, in posizione allineata o arretrata rispetto all'arcata dentale inferiore. In figura 11 è ad esempio illustrato un bite 1 la cui cresta di riscontro 7 è sostanzialmente allineata con la porzione inferiore 2 e conseguentemente, come illustrato, in condizioni d'uso del bite 1 l'arcata dentale superiore dell'utilizzatore è sostanzialmente allineata con l'arcata dentale inferiore. All'atto dell'inserimento del bite 1 nella cavità orale, l'utilizzatore posiziona la porzione inferiore 2 del bite 1 in corrispondenza dell'arcata dentale inferiore; per consentire il posizionamento dell'arcata dentale superiore in battuta sulla cresta di riscontro 7, la mandibola dell'utilizzatore scorre in avanti rispetto alla mascella. A questo punto, l'utilizzatore posiziona i denti dell'arcata dentale superiore in battuta sulla cresta di riscontro 7 mediante un opportuno movimento di protrusione relativo tra mascella e mandibola. In condizioni d'uso del bite 1, almeno gli incisivi dell'utilizzatore sono in battuta sulla cresta di riscontro 7. La cresta di riscontro 7 funge quindi da fine corsa, per i denti dell'arcata dentale superiore, consentendo conseguentemente il corretto posizionamento dell'arcata dentale superiore rispetto all'arcata dentale inferiore. Vantaggiosamente, al fine di consentire un ergonomico riscontro per l'arcata dentale superiore dell'utilizzatore, la cresta di riscontro 7 può essere almeno parzialmente controsagomata rispetto ad una pluralità di denti dell'arcata dentale superiore.

[0061] Come descritto nel prosieguo con riferimento ad alcune forme realizzative della presente invenzione, la cresta di riscontro 7 può essere fissa o mobile rispetto alla porzione inferiore 2.

[0062] Nelle fig. 1–2 è illustrata una prima forma realizzativa del bite 1. Il bite 1 in accordo con la prima forma realizzativa è realizzato in pezzo unico in resina e la cresta di riscontro 7 è fissa rispetto alla porzione inferiore 2.

[0063] Nelle fig. 3–4 è illustrata una seconda forma realizzativa del bite 1. Il bite 1 in accordo con la seconda forma realizzativa comprende una porzione di contenimento 8 arcuata destinata, in condizioni d'uso del bite 1, al contenimento della lingua dell'utilizzatore. In altri termini, in condizioni d'uso del bite 1, la lingua dell'utilizzatore è posizionata al di sotto della porzione di contenimento 8 arcuata. Tale posizionamento impedisce alla lingua di spostarsi dalla normale posizione abbassata ad una posizione rialzata, come può generalmente accadere quando l'utilizzatore è in posizione supina (ad esempio in condizioni di riposo) e pertanto evita che la lingua vada ad occludere l'orofaringe dell'utilizzatore. Un tale spostamento della lingua può provocare, come noto, apnee notturne e roncopatie (o russamenti). Alla luce di ciò, prevedere una porzione di contenimento 8 della lingua consente di eliminare o ridurre le apnee notturne e le roncopatie.

[0064] La porzione di contenimento 8 della lingua può essere dotata di aperture passanti 9 le quali, in condizioni d'uso del bite 1, mettono in comunicazione una porzione inferiore della cavità orale dell'utilizzatore con una porzione superiore della cavità orale, permettendo ad esempio il passaggio di saliva. Come illustrato nelle fig. 3 e 4, il bite 1 in accordo con la seconda forma realizzativa comprende inoltre elementi di riscontro 10 disposti lateralmente in corrispondenza della porzione inferiore 2 e sporgenti rispetto ad essa. In condizioni d'uso del bite 1, gli elementi di riscontro 10 sono in contatto con uno o più denti dell'arcata dentale inferiore dell'utilizzatore per determinarne un corretto posizionamento rispetto alla porzione inferiore 2 e limitano movimenti indesiderati dell'arcata dentale inferiore dell'utilizzatore. Gli elementi di riscontro 10 possono essere realizzati in materiale metallico. Preferibilmente, gli elementi di riscontro 10 sono almeno parzialmente annegati nella porzione inferiore 2. In accordo con la seconda forma di realizzazione, la cresta di riscontro 7 è fissa rispetto alla porzione inferiore 2; preferibilmente, la porzione inferiore 2, la porzione centrale 3 e la porzione superiore 4 sono realizzate in pezzo unico in resina.

[0065] Le fig. 5–6 e le fig. 7–8 illustrano rispettivamente una terza ed una quarta forma realizzativa del bite 1. Il bite 1 in accordo con la terza e la quarta forma realizzativa comprende la porzione di contenimento 8 della lingua (come nella seconda forma di realizzazione) ed una cresta fissa 11 disposta frontalmente ed esternamente rispetto alla cresta di riscontro 7. In accordo con la terza e la quarta forma realizzativa, inoltre, la cresta di riscontro 7 è di tipo mobile rispetto alla porzione inferiore 2 e rispetto alla cresta fissa 11. In particolare, la cresta di riscontro 7 può scorrere posteriormente

rispetto alla cresta fissa 11 in modo tale da operare tra una pluralità di posizioni arretrate rispetto alla porzione inferiore 2. Le posizioni arretrate sono definite ad una differente distanza dalla cresta fissa 11 e definiscono, in condizioni d'uso del bite 1, una pluralità di possibili posizionamenti arretrati dell'arcata dentale superiore dell'utilizzatore rispetto all'arcata dentale inferiore. Ad esempio, quando la cresta di riscontro 7 è posizionata in condizione ravvicinata o di massima vicinanza alla cresta fissa 11, in condizioni d'uso del bite 1 i denti dell'arcata dentale superiore possono essere allineati verticalmente ai denti dell'arcata dentale inferiore, mentre spostando progressivamente la cresta di riscontro 7 in posizione arretrata, i denti dell'arcata dentale superiore assumono una posizione sempre più arretrata rispetto ai denti dell'arcata dentale inferiore. A differenti posizionamenti relativi delle arcate dentali superiore ed inferiore corrispondono ovviamente differenti posizionamenti relativi della mandibola dell'utilizzatore rispetto alla mascella. All'aumentare della distanza tra cresta mobile 7 e cresta fissa 11, aumenta conseguentemente anche l'entità del movimento di scorrimento della mandibola dell'utilizzatore rispetto alla mascella. L'entità del movimento di scorrimento protrusivo della mandibola può essere determinato ed impostato (mediante il distanziamento relativo tra cresta fissa 11 e cresta mobile 7) in funzione delle specifiche necessità dell'utilizzatore; tali necessità possono essere relative alla rieducazione posturale e/o rieducazione della posizione della mandibola dell'utilizzatore.

[0066] Al fine di potersi muovere rispetto alla porzione inferiore 2, la cresta di riscontro 7 comprende porzioni laterali di scorrimento 12 almeno parzialmente alloggiata in corrispondenza di porzioni di guida laterali 13 del bite 1 (vedasi fig. 12). All'atto dello spostamento della cresta di riscontro 7, le porzioni laterali di scorrimento 12 possono scorrere all'interno delle porzioni di guida laterali 13. Lo scorrimento della cresta di riscontro 7 è gestito da un regolatore 14, il quale può operare tra una configurazione di regolazione in cui consente la regolazione della posizione della cresta di riscontro 7 mediante scorrimento delle porzioni laterali 13 ed una configurazione di fissaggio in cui non consente la regolazione della posizione della cresta di riscontro 7. Il regolatore 14 può ad esempio comprendere uno o più elementi di regolazione 140 filettati (vedasi fig. 9–10), quali una o più viti senza fine, configurati per gestire la posizione della cresta di riscontro 7. In altri termini, l'azionamento del regolatore 14 agisce sugli elementi di regolazione 140 filettati, che operano sulla cresta di riscontro 7 per determinarne lo spostamento. Andando a gestire il posizionamento della cresta di riscontro 7, il regolatore 14 consente di adattare il bite 1 alle specifiche necessità dell'utilizzatore. Nelle fig. 9 e 10 sono illustrate due differenti posizioni operative della cresta di riscontro; in particolare, in fig. 9 è illustrata una posizione ravvicinata delle cresta di riscontro 7 rispetto alla cresta fissa 11, mentre in fig. 10 è illustrata una posizione maggiormente arretrata delle cresta di riscontro 7 rispetto alla cresta fissa 11. A partire dalla posizione della cresta di riscontro 7 di fig. 9, la posizione di fig. 10 può essere raggiunta operando per l'appunto sugli elementi di regolazione 140 filettati.

[0067] Il bite 1 in accordo con la terza e la quarta forma realizzativa comprende inoltre un'appendice 15 disposta in corrispondenza di una porzione frontale del bite 1 e dotata di una pluralità di canali passanti 6. I canali passanti 6 sono destinati a mettere in comunicazione, in condizioni d'uso del bite 1, la cavità orale dell'utilizzatore con l'ambiente esterno per consentire il passaggio dell'aria. In condizioni d'uso del bite 1, l'appendice 15 è disposta tra le labbra dell'utilizzatore e fornisce un appoggio per le labbra stesse (si vedano fig. 9 e 10).

[0068] Nella quarta forma realizzativa la cresta di riscontro 7 è realizzata in materiale metallico, mentre nella terza forma realizzativa la cresta di riscontro 7 comprende uno scheletro metallico 16 rivestito in resina. In accordo con la terza e la quarta forma realizzativa, la porzione superiore 4, la porzione centrale 3 comprendente l'appendice 15, la porzione inferiore 2 e la porzione di contenimento 8 della lingua possono essere realizzate in pezzo unico in resina.

[0069] In accordo con la terza forma realizzativa, come illustrato nelle fig. 5 e 6, il bite 1 può inoltre comprendere elementi di riscontro 10 (sostanzialmente come quelli del tipo previsto nella seconda forma realizzativa) configurati per determinare il corretto posizionamento della porzione inferiore 2 rispetto all'arcata dentale inferiore.

[0070] Nelle fig. 13 e 14 è illustrato un bite 1 in accordo con una quinta forma realizzativa della presente invenzione. Il bite 1 in accordo con la quinta forma realizzativa comprende la porzione di contenimento 8 della lingua e la cresta di riscontro 7 mobile rispetto alla porzione inferiore 2. A differenza della terza e della quarta forma realizzativa, il bite 1 in accordo con la quinta forma realizzativa non prevede una cresta fissa 11. La cresta di riscontro 7 è solidale alla porzioni laterali di scorrimento 12, le quali possono scorrere all'interno delle porzioni di guida laterali 13. La posizione della cresta di riscontro 7 è gestita mediante azionamento di un elemento di fissaggio 17. L'elemento di fissaggio 17 comprende un grano filettato 18 di fissaggio, il quale è configurato per agire sulle porzioni laterali di scorrimento 12 e può essere azionato per inibirne lo scorrimento (bloccando quindi lo spostamento della cresta di riscontro 7) o per permetterne lo scorrimento (consentendo lo spostamento della cresta di riscontro 7).

[0071] In una variante realizzativa può inoltre essere previsto un telaio metallico o ferula, ad esempio costituito da un filo metallico opportunamente sagomato, impegnato alla porzione inferiore ed atto a definire una pluralità di zone di ancoraggio alla arcata dentale inferiore di un utilizzatore, in modo da incrementare la stabilità e la precisione della posizione di impegno del bite all'arcata inferiore dell'utilizzatore. Vengono ora descritte una sesta ed una settima forma realizzativa del bite 1 in accordo con la presente invenzione. In accordo con tali forme realizzative la porzione superiore 4 è almeno parzialmente controsagomata all'arcata dentale superiore dell'utilizzatore e può comprendere una sede di alloggiamento 40 per l'arcata dentale superiore (si vedano fig. 20–22). La sede di alloggiamento 40 è atta a consentire uno stabile impegno dei denti dell'arcata dentale superiore al bite 1, in modo tale da non consentire, in condizioni operative, uno spostamento indesiderato del bite 1 all'interno della cavità orale. La porzione inferiore comprende una porzione di invito

21 che consente un determinato posizionamento relativo tra mandibola e mascella dell'utilizzatore, che verrà di seguito descritto in maggior dettaglio.

[0072] La porzione di invito 21 si estende trasversalmente rispetto ad una porzione frontale del bite 1 e presenta una superficie inclinata 22 che si sviluppa in allontanamento dalla porzione frontale del bite 1. Lo sviluppo della porzione di invito 21 è illustrato chiaramente in fig. 19. La porzione di invito 21 è preferibilmente solidale con la porzione inferiore 2.

[0073] All'atto dell'inserimento del bite 1 nella cavità orale, l'utilizzatore posiziona la porzione superiore 4 del bite 1 in corrispondenza dell'arcata dentale superiore; per posizionare l'arcata dentale inferiore, la porzione di invito 21 guida l'arcata dentale inferiore facendola scivolare in direzione della porzione frontale del bite 1. In tal modo, la porzione di invito 21 consente lo scorrimento della mandibola dell'utilizzatore in avanti rispetto alla mascella. A questo punto, vale a dire alla fine dell'avanzamento della mandibola, i denti dell'arcata dentale inferiore dell'utilizzatore sono posizionati frontalmente rispetto alla porzione di invito 21 e le superfici posteriori di uno o più denti dell'arcata dentale inferiore sono almeno parzialmente in contatto con la porzione di invito 21. Il bite 1 permette quindi un opportuno movimento di protrusiva relativo tra mascella e mandibola.

[0074] In accordo con la sesta forma realizzativa, la porzione inferiore 2 è mobile rispetto alla porzione superiore 4. Muovendo la porzione superiore 4 e la porzione inferiore 2 l'una rispetto all'altra, si modula la posizione della porzione di invito 21 rispetto alla porzione superiore 4. Inoltre, l'entità del movimento di scorrimento protrusivo della mandibola può essere determinato ed impostato (mediante il distanziamento relativo tra porzione di invito 21 e porzione superiore 4) in funzione delle specifiche necessità dell'utilizzatore; tali necessità possono essere relative alla rieducazione posturale e/o rieducazione della posizione della mandibola dell'utilizzatore.

[0075] Per rendere possibile la movimentazione reciproca tra porzione superiore 4 e porzione inferiore 2, la porzione superiore 4 è dotata di porzioni di guida laterali 13, che fungono da binari all'interno dei quali possono scorrere porzioni laterali di scorrimento 12 della porzione inferiore 2. In accordo con una variante (non illustrata nelle figure), le porzioni di guida laterali 13 possono essere disposte sulla porzione inferiore 2 e le porzioni laterali di scorrimento 12 possono essere disposte sulla porzione superiore 4. Le porzioni di guida laterali 13 e le porzioni laterali di scorrimento 12 possono essere costituite da inserti in materiale metallico integrati nel materiale (preferibilmente plastico) in cui sono realizzate la porzione inferiore 2 e la porzione superiore 4. In accordo con una variante, le porzioni di guida laterali 13 e le porzioni laterali di scorrimento 12 possono essere porzioni sagomate dello stesso materiale (preferibilmente plastico) in cui sono realizzate la porzione inferiore 2 e la porzione superiore 4. Il bite 1 può inoltre comprendere mezzi di regolazione 23 configurati per permettere la regolazione della posizione reciproca tra porzione di invito 21 e porzione superiore 4. I mezzi di regolazione 23 possono essere di tipo filettato e possono comprendere una vite di regolazione, ad esempio una vite senza fine, della posizione della porzione di invito 21 (si vedano le fig. 19 e 22). Come illustrato in fig. 22, i mezzi di regolazione 23 possono essere disposti in corrispondenza della porzione centrale 3 del bite 1 e possono essere accessibili (per effettuare una regolazione) da una porzione frontale del bite 1. I mezzi di regolazione 23 sono inoltre configurati per consentire il bloccaggio della porzione di invito 21 in una determinata posizione.

[0076] Il bite 1 può inoltre comprendere indicatori di posizione 24 configurati per indicare la posizione reciproca tra porzione inferiore 2 e porzione superiore 4. Gli indicatori, di posizione 24 sono disposti sia sulla porzione superiore 4 che sulla porzione inferiore 2 del bite 1 in corrispondenza di porzioni laterali del bite stesso (si veda figura 16). In pratica, anche solo visualizzando la posizione reciproca degli indicatori di posizione 24 della porzione inferiore 2 e della porzione superiore 4, è possibile determinare la posizione della porzione di invito 21 rispetto alla porzione superiore 4. In accordo con la settima forma realizzativa, la porzione inferiore 2 è fissa rispetto alla porzione superiore 4. In altri termini, nella settima forma realizzativa la porzione di invito 21, che è solidale alla porzione inferiore 2, non può spostarsi rispetto alla porzione superiore 4. Ad esempio, il bite 1 può essere realizzato in pezzo unico, preferibilmente in materiale plastico. La sesta e la settima forma realizzativa possono presentare caratteristiche in comune aggiuntive, che vengono di seguito descritte. La porzione di invito 21 del bite 1 può svilupparsi per un'ampiezza sostanzialmente pari all'estensione dell'arcata dentale inferiore dell'utilizzatore, in modo tale da semplificare lo scorrimento in avanti della mandibola e consentire, in condizioni operative del bite 1, un ottimale appoggio di una pluralità di denti dell'arcata dentale inferiore. In accordo con una variante non illustrata nelle allegate figure, la porzione di invito 21 può svilupparsi solo per un'ampiezza limitata, sostanzialmente pari ad esempio ad una porzione centrale 3 dell'arcata dentale inferiore dell'utilizzatore corrispondente almeno alla posizione degli incisivi e dei canini.

[0077] Il bite 1 può presentare una porzione deformabile 25 o molle, che può presentare una consistenza sostanzialmente gelatinosa. La porzione deformabile 25 presenta una durezza minore della porzione inferiore 4 ed è applicata frontalmente alla porzione inferiore 4. La porzione deformabile 25 fornisce un comodo appoggio per le superfici posteriori dei denti dell'arcata dentale inferiore dell'utilizzatore e può deformarsi per assumere un profilo corrispondente alla conformazione dei denti stessi.

[0078] La porzione deformabile 25 è impegnata alla porzione inferiore 2 in corrispondenza di uno o più fori passanti 26 della porzione di invito 21, all'interno dei quali si sviluppano per l'appunto delle protuberanze 27 della porzione deformabile 25 che la tengono impegnata alla porzione di invito 21. Alternativamente, la porzione deformabile 25 può essere impegnata alla porzione di invito 21 mediante sostanze adesive o altri mezzi di accoppiamento meccanico.

[0079] La porzione deformabile 25 può avere uno sviluppo in ampiezza sostanzialmente pari a quello della porzione inferiore o presentare un'ampiezza minore (vedasi fig. 18).

[0080] Il bite 1 in accordo con la sesta e la settima forma realizzativa può inoltre presentare una porzione di contenimento 8 della lingua dell'utilizzatore del tipo precedentemente descritto, che può presentare una pluralità di aperture passanti 9. In aggiunta, il bite 1 può presentare un'appendice 15, del tipo precedentemente descritto, disposta in corrispondenza di una porzione frontale del bite 1 e dotata di una pluralità di canali passanti 6 (si vedano le fig. 16, 17 e 20–22).

[0081] La presente invenzione consente di ottenere uno o più dei seguenti vantaggi e di risolvere uno o più dei problemi riscontrati nella tecnica nota.

[0082] La presente invenzione mette a disposizione un bite in grado di ridurre correttamente la posizione della mandibola e della mascella dell'utilizzatore.

[0083] La presente invenzione mette a disposizione un bite che consente di diminuire le tensioni muscolari derivanti da errate posizioni delle arcate dentali dell'utilizzatore.

[0084] La presente invenzione fornisce un bite in grado di ridurre la postura dell'utilizzatore consentendo il corretto posizionamento delle arcate dentali.

[0085] La presente invenzione fornisce inoltre un bite di semplice, rapida ed economica realizzazione.

Rivendicazioni

1. Bite (1) comprendente:
 - una porzione superiore (4) destinata ad essere impegnata, in condizioni d'uso del bite, all'arcata dentale superiore di un utilizzatore,
 - una porzione inferiore (2) destinata ad essere posizionata, in almeno una condizione d'uso del bite, in corrispondenza dell'arcata dentale inferiore dell'utilizzatore, la porzione inferiore (2) comprendendo una porzione di invito (21) configurata per, e destinata a, determinare un predeterminato e controllato scorrimento in avanti della mandibola dell'utilizzatore rispetto alla relativa mascella dell'utilizzatore mediante scivolamento in avanti dell'arcata dentale inferiore sulla porzione di invito (21) e consentire un appoggio almeno parziale per le superfici posteriori di una pluralità di denti dell'arcata dentale inferiore dell'utilizzatore.
2. Bite (1) secondo la rivendicazione 1, in cui la porzione di invito (21) presenta una superficie inclinata (22) rispetto ad una porzione frontale del bite (1), la superficie inclinata (22) sviluppandosi in allontanamento dalla porzione frontale del bite (1).
3. Bite (1) secondo le rivendicazioni 1 o 2, in cui la porzione di invito (21) si sviluppa per un'ampiezza sostanzialmente pari ad un'estensione dell'arcata dentale inferiore dell'utilizzatore.
4. Bite (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui la porzione inferiore (2) è fissa e/o è realizzata di pezzo con la porzione superiore (4), in particolare in cui il bite (1) è realizzato in pezzo unico.
5. Bite (1) secondo le rivendicazioni 1 o 2 o 3, in cui la porzione inferiore (2) è mobile rispetto alla porzione superiore (4) per variare la posizione reciproca tra porzione inferiore (2) e porzione superiore (4) e consentire una pluralità di posizioni operative del bite (1), la porzione di invito (21) essendo solidale alla porzione inferiore (2), una movimentazione della porzione inferiore (2) determinando la movimentazione della porzione di invito (21) in modo tale da modulare la posizione della porzione di invito (21) rispetto alla porzione superiore (4) e determinare, in funzione della posizione assunta dalla porzione di invito (21), un determinato scorrimento della mandibola rispetto alla mascella dell'utilizzatore.
6. Bite (1) secondo la rivendicazione precedente, comprendente inoltre mezzi di regolazione (23) della posizione della porzione inferiore (2), detti mezzi di regolazione essendo configurati per consentire la variazione della posizione reciproca tra porzione inferiore (2) e porzione superiore (4) e/o in cui i mezzi di regolazione (23) sono di tipo filettato e comprendono una vite di regolazione della posizione reciproca tra porzione inferiore (2) e porzione superiore (4).
7. Bite (1) secondo le rivendicazioni 5 o 6, comprendente inoltre indicatori di posizione (24) configurati per indicare la posizione reciproca tra porzione inferiore (2) e porzione superiore (4), preferibilmente gli indicatori di posizione (24) essendo disposti in corrispondenza di porzioni laterali del bite (1).
8. Bite (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni da 1 a 3 o da 5 a 7, comprendente inoltre:
 - porzioni di guida laterali (13) configurate per consentire la movimentazione reciproca tra porzione inferiore (2) e porzione superiore (4), le porzioni di guida laterali (13) essendo disposte su di una tra la porzione inferiore (2) e la porzione superiore (4),
 - porzioni laterali di scorrimento (12) alloggiato all'interno delle porzioni di guida laterali (13) in modo tale da poter scorrere rispetto alle porzioni di guida laterali (13), le porzioni di guida laterali (13) essendo disposte sull'altra tra la porzione inferiore (2) e la porzione superiore (4), lo scorrimento delle porzioni laterali (12) determinando lo scorrimento relativo tra porzione superiore (4) e porzione di invito (21).

CH 712 047 A2

9. Bite (1) secondo la rivendicazione precedente, in cui le porzioni di guida laterali (13) e le porzioni laterali di scorrimento (12) sono realizzate in materiale metallico integrato nel materiale, preferibilmente plastico, in cui sono realizzate la porzione inferiore (2) e la porzione superiore (4) del bite (1) o in cui le porzioni di guida laterali (13) e le porzioni laterali di scorrimento (12) sono porzioni sagomate realizzate nello stesso materiale, preferibilmente plastico, in cui sono realizzate la porzione inferiore (2) e la porzione superiore (4) del bite (1).
10. Bite (1) secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, comprendente inoltre una porzione deformabile (25) o molle, avente una durezza minore della porzione inferiore (2), detta porzione deformabile (25) essendo applicata frontalmente alla porzione inferiore (2) in modo da rendere più confortevole l'appoggio dei denti dell'arcata inferiore sulla porzione inferiore (2) e/o in cui la porzione deformabile (25) o molle è impegnata alla porzione inferiore (2) in corrispondenza di uno o più fori passanti (26) della porzione di invito (21).

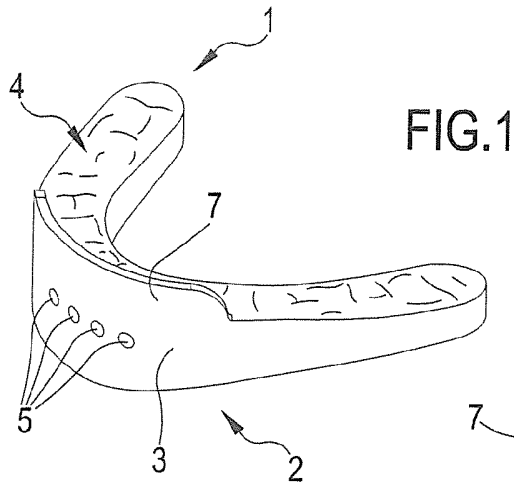


FIG.1

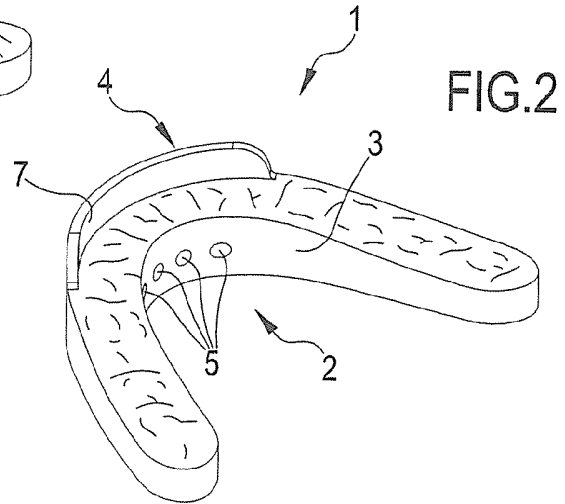


FIG.2

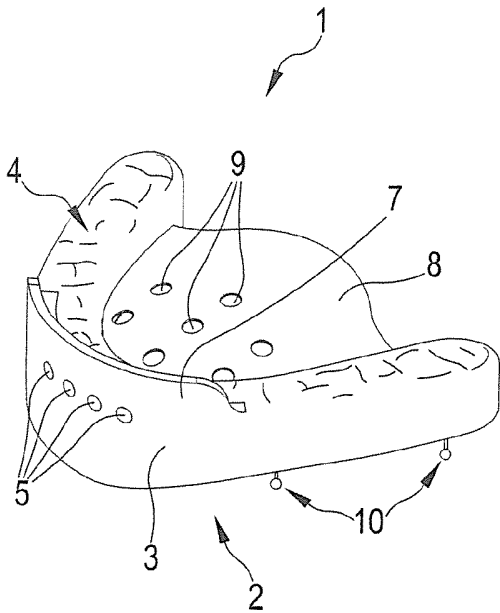


FIG.3

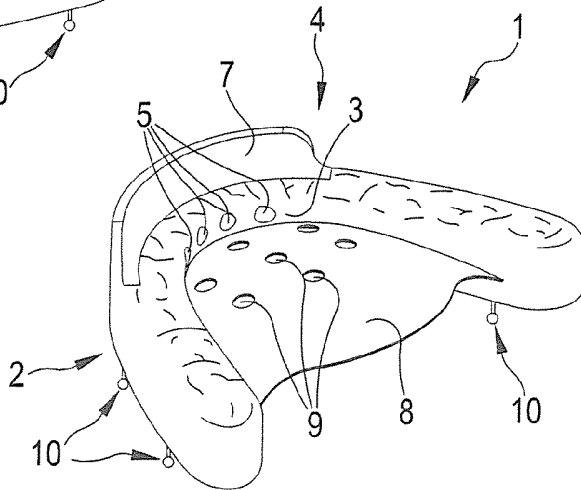
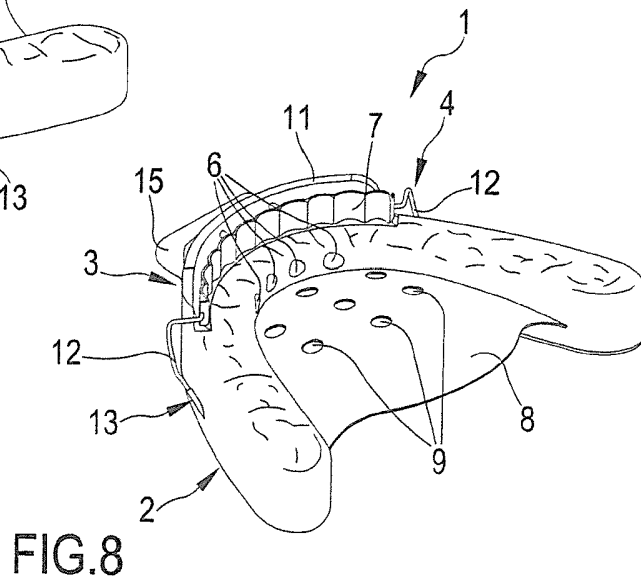
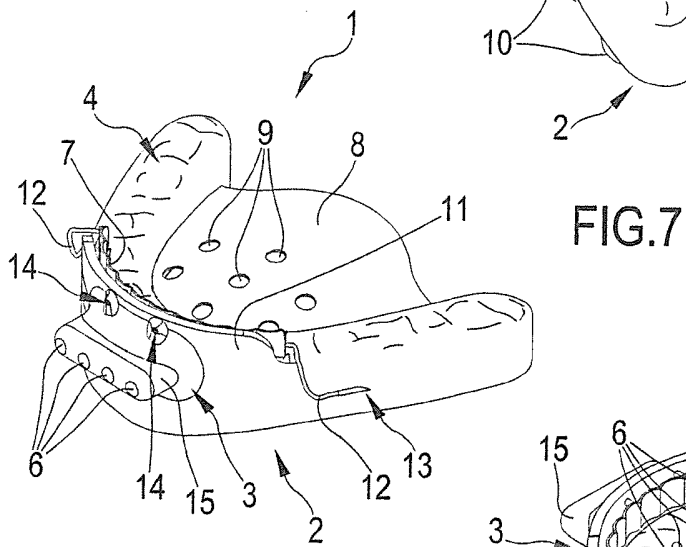
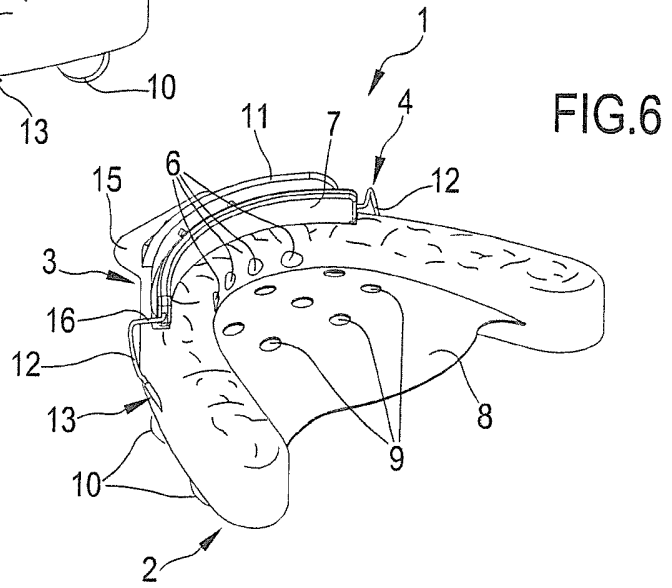
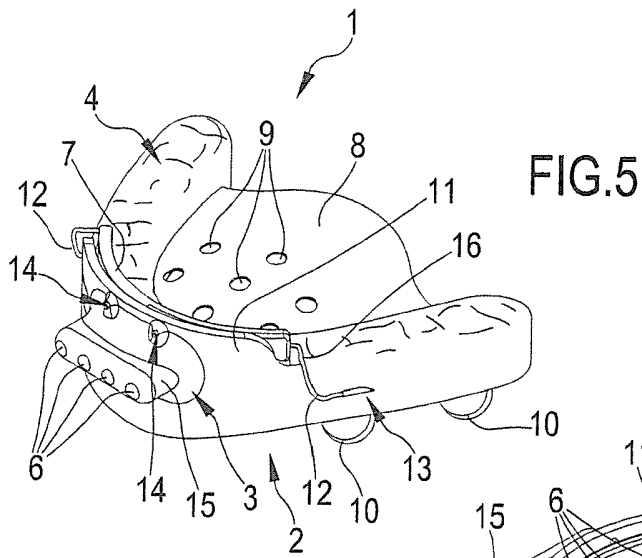


FIG.4



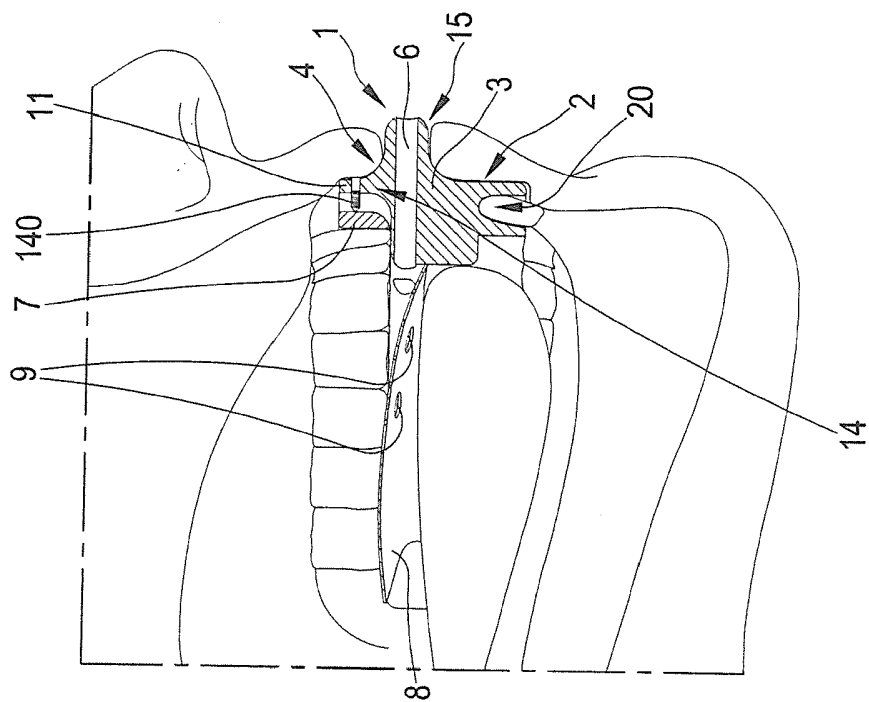


FIG. 9

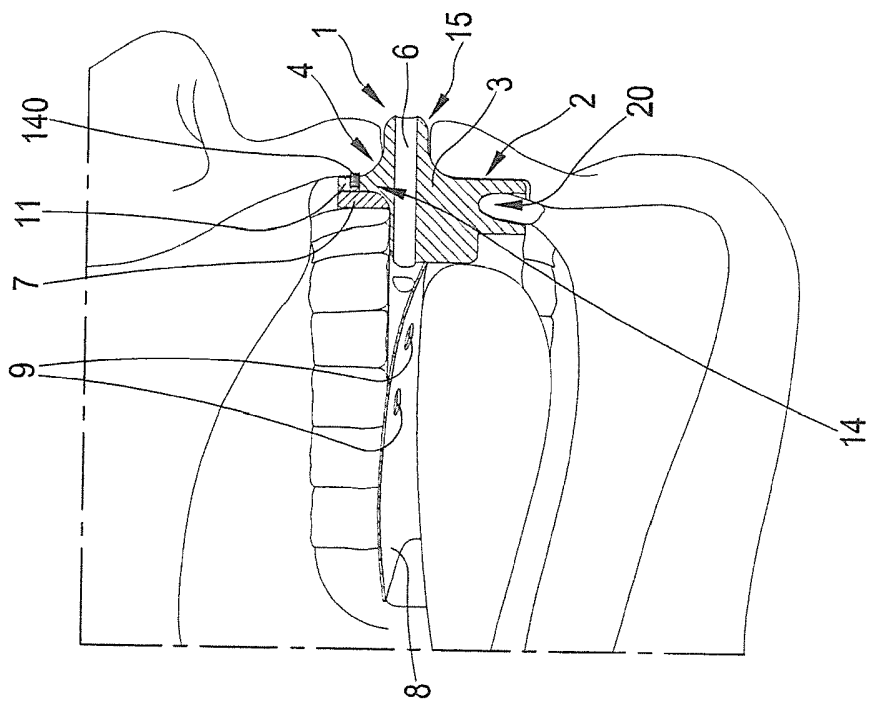


FIG. 10

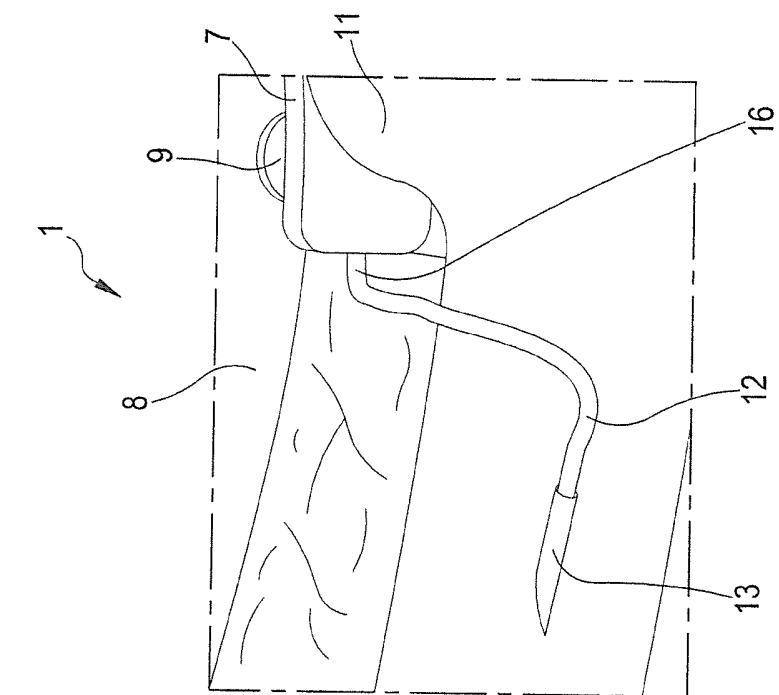


FIG.11

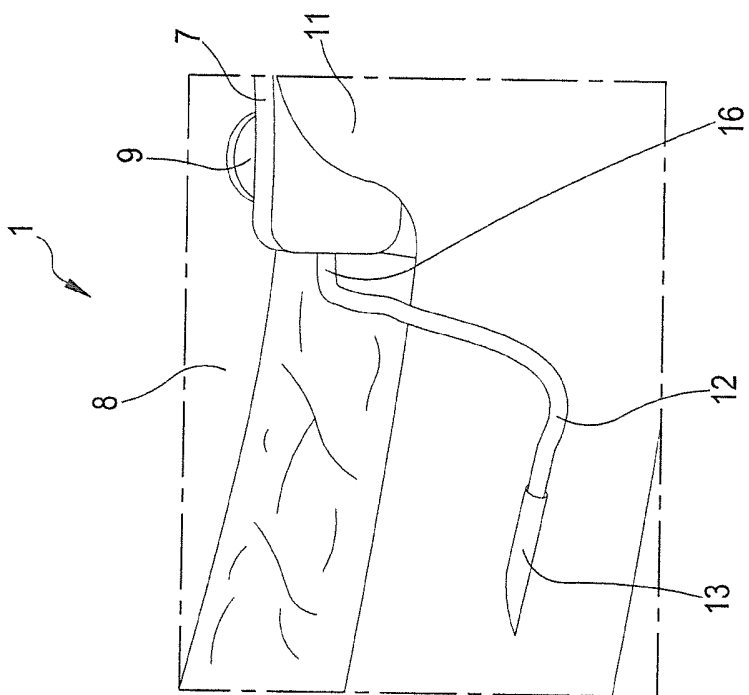


FIG.12

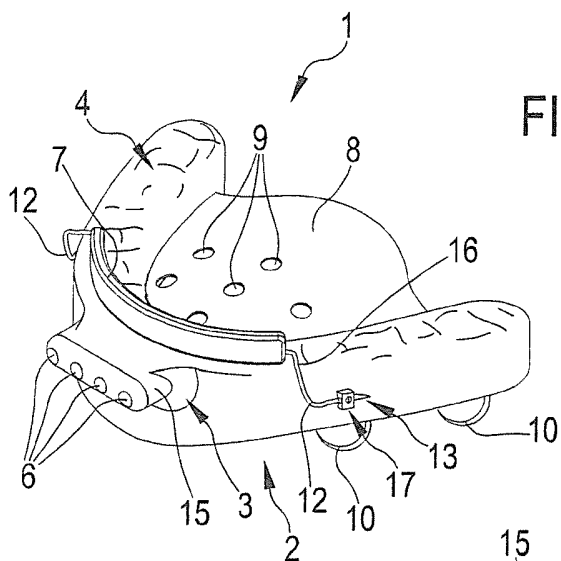


FIG.13

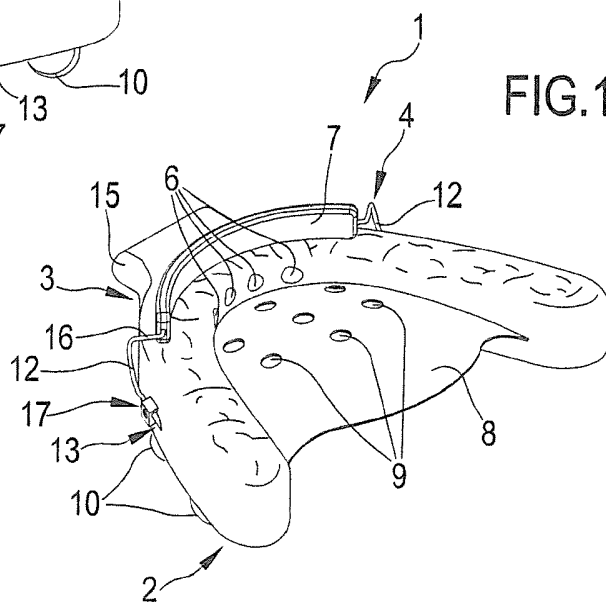


FIG.14

FIG.15

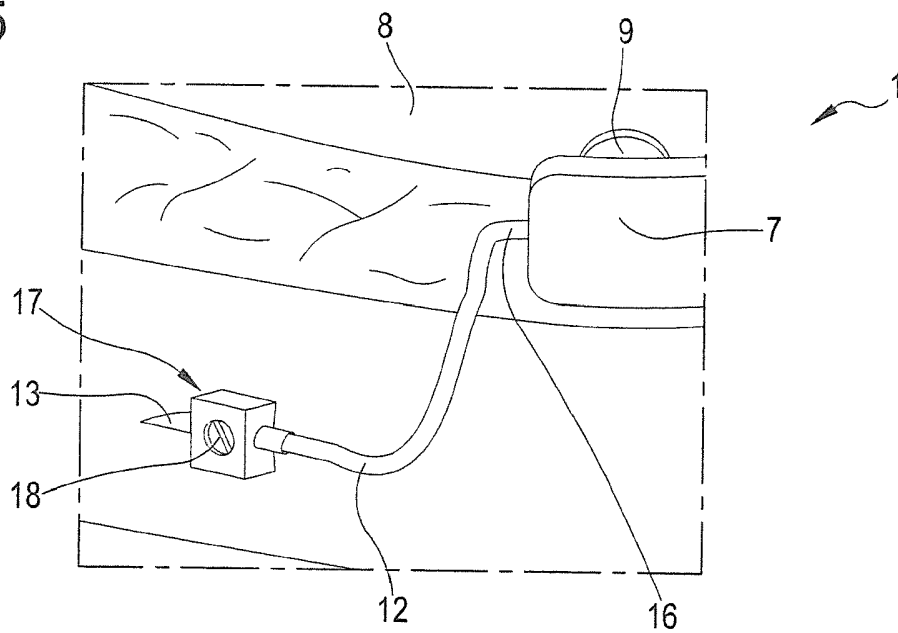


FIG.18

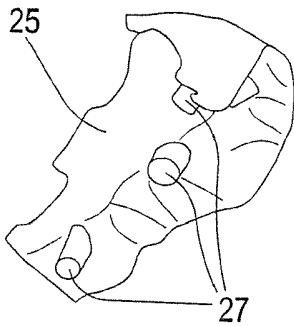
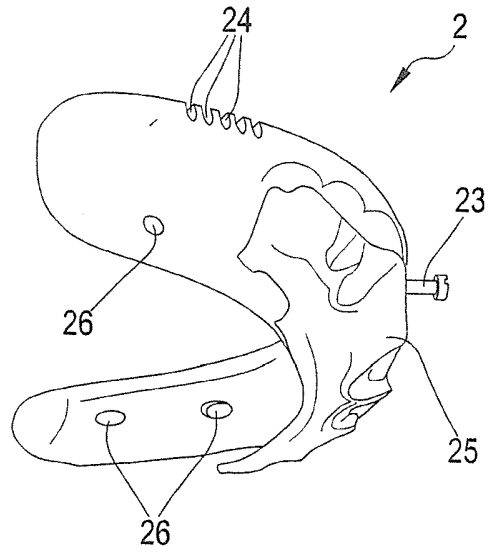


FIG.19

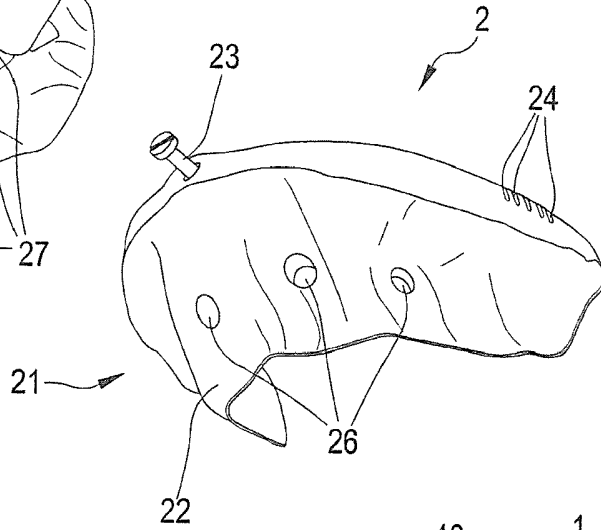
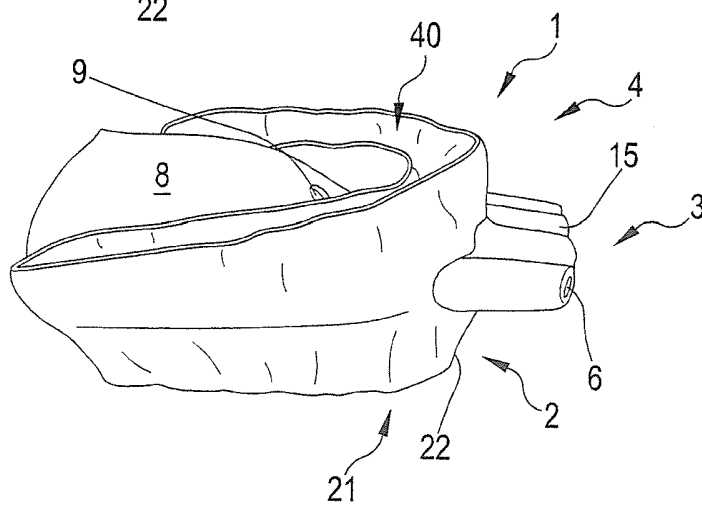


FIG.20



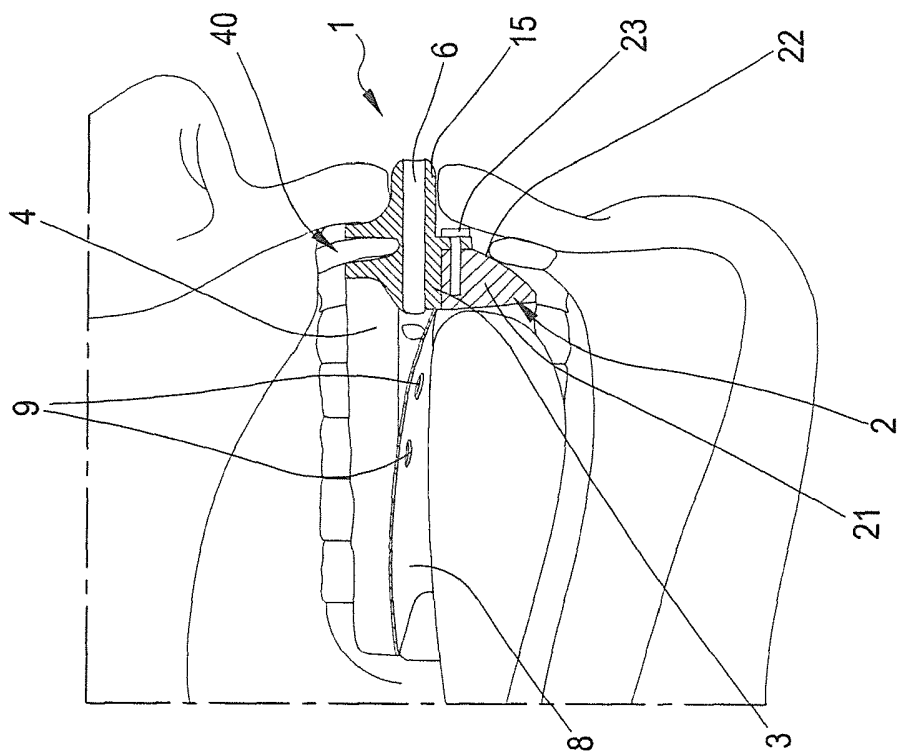


FIG. 21

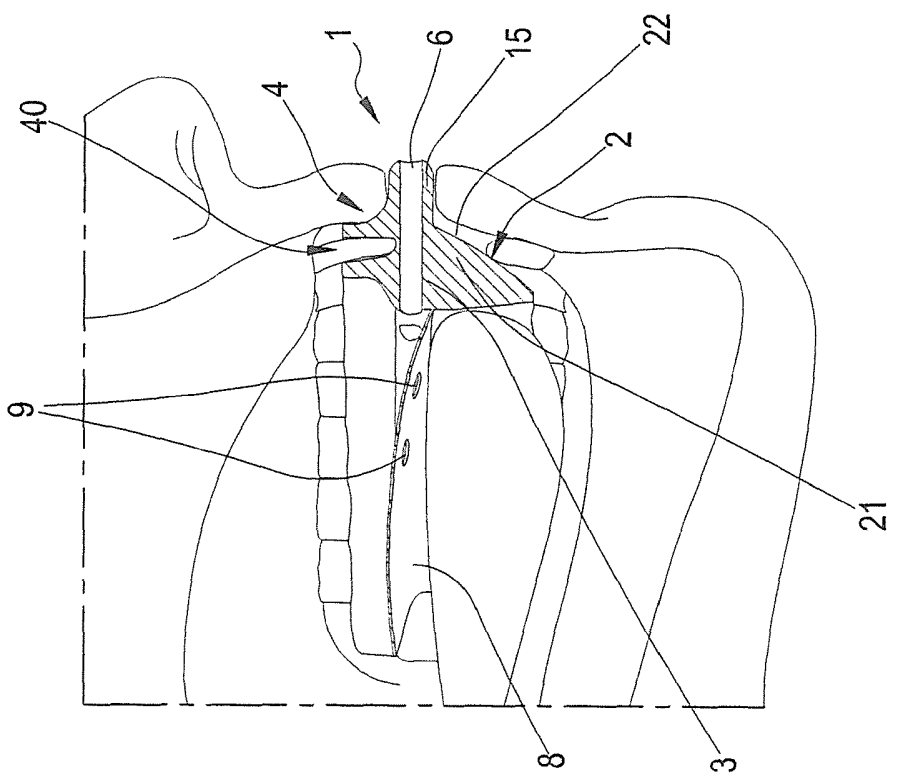


FIG. 22