

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102011901990956A1

Publication Date

20130426

Applicant

PIANCINO MARIA GRAZIA

Title

APPARECCHIO PER ORTOGNATODONZIA

DESCRIZIONE dell'invenzione industriale dal titolo:

"Apparecchio per ortognatodonzia"

di: Maria Grazia Piancino, corso Cairoli 16, 10123 Torino

Inventore designato: Maria Grazia Piancino.

Depositata il: 26 ottobre 2011

TESTO DELLA DESCRIZIONE

La presente invenzione ha per oggetto un apparecchio per ortognatodonzia, in particolare un apparecchio per ortognatodonzia di tipo funzionale o funzionalizzante. Per apparecchi funzionali si intendono quei dispositivi ortognatodontici che per sviluppare forze a carico dei denti o dei muscoli mascellari, sfruttano in parte la tonicità muscolare o modificano il bilanciamento tra le muscolature esterne ed interne alle arcate dentali.

Gli apparecchi ortognatodontici, ed in particolare gli apparecchi ortognatodontici funzionalizzanti vengono usati per la correzione delle malocclusioni e per le disformosi dento-facciali. Tali apparecchi ottengono un effetto ortodontico, cioè legato al movimento dei denti, ed anche un effetto ortopedico, in quanto riequilibrano e guidano la crescita delle basi ossee su cui sono ancorati i denti.

Gli apparecchi funzionalizzanti, che si contrappongono a quelli fissi usati per curare i disallineamenti, sono principalmente utilizzati in ortognatodonzia per modificare abitudini errate e funzioni scorrette durante l'età evolutiva.

Gli apparecchi funzionali influiscono positivamente sulla crescita e sullo sviluppo delle arcate e dei mascellari, agendo sia sulla componente ossea che quella muscolare. Hanno un costo generalmente inferiore rispetto agli apparecchi fissi, vengono preparati direttamente in

laboratorio, e non richiedono una particolare attrezzatura per essere regolati ed adattati. Un grande vantaggio degli apparecchi funzionali è che non creano difficoltà nell'igiene orale, poiché non si ancorano ai denti e vengono rimossi durante i pasti.

Sono noti nella tecnica apparecchi per ortognatodonzia che comprendono almeno una coppia di bite laterali posteriori in forma di piastre metalliche provviste di mezzi di collegamento reciproco, destinati ad essere disposti liberamente flottanti fra l'arcata dentale superiore e l'arcata dentale inferiore, e una coppia di scudi vestibolari, costituiti ad esempio di materiale sintetico, associati rispettivamente ai due bite laterali posteriori. I mezzi di collegamento dei bite laterali posteriori sono costituiti da almeno un filo metallico che collega fra loro i due scudi vestibolari, o direttamente i due bite laterali posteriori.

Gli scudi vestibolari intercettano i muscoli masticatori e delle guance durante la deglutizione della saliva; questi movimenti sviluppano delle forze che attraverso l'apparecchio ortodontico vengono trasmesse ai denti.

Gli apparecchi ortognatodontici di questo tipo sono apparecchi completamente liberi, ovvero non sono fissati in nessun modo ai denti, sono liberi di muoversi tra l'arcata dentale superiore e quella inferiore e rendendo libera la mandibola di riposizionarsi nello spazio migliorando la funzionalità dell'articolazione temporomandibolare.

Gli attuali apparecchi per ortognatodonzia comprendono inoltre un bottone palatino, ovvero un elemento di resina conformato sul calco del palato dell'utilizzatore dell'apparecchio.

Il bottone palatino viene realizzato a partire dal calco dell'incavo del palato dell'utilizzatore. La presenza del bottone palatino rende quindi tale tipo di apparecchi non adatti ad una produzione industriale in serie. Questo naturalmente ha una ripercussione anche sul costo finale di tali apparecchi e sulle tempistiche di produzione dato che essi devono essere singolarmente realizzati e personalizzati sulle caratteristiche anatomiche dell'utilizzatore. Inoltre, nel caso in cui l'apparecchio sia destinato ad un bambino, l'operazione di realizzazione del calco del palato risulta difficile e problematica.

Lo scopo della presente invenzione è quello di realizzare un apparecchio ortognatodontico del tipo sopra specificato che permetta di superare gli inconvenienti sopra citati.

La presente invenzione si prefigge inoltre di raggiungere tale risultato con un apparecchio ortognatodontico avente una struttura relativamente semplice e di basso costo, che risulti in particolare di fabbricazione semplice e rapida, pur mantenendo inalterate le caratteristiche di funzionalità dell'apparecchio stesso.

In vista di raggiungere tali scopi, l'invenzione ha per oggetto un apparecchio ortognatodontico del tipo sopra indicato caratterizzato dal fatto che l'apparecchio è privo del bottone palatino, per cui il suddetto almeno un filo metallico costituisce l'unico collegamento fra i bite laterali posteriori.

Preferibilmente l'apparecchio ortognatodontico secondo l'invenzione comprende inoltre un bite anteriore in forma di piastra metallica, destinato ad essere disposto liberamente flottante fra l'arcata dentale superiore e l'arcata dentale inferiore in corrispondenza degli

incisivi.

Inoltre, in una forma preferita di realizzazione dell'apparecchio per ortognatodonzia il bite anteriore è fissato ad un secondo filo metallico che collega fra loro i due scudi vestibolari, o in alternativa i due bite laterali posteriori.

Il bite anteriore può essere un bite singolo in forma di piastra metallica oppure un bite doppio comprendente due piastre metalliche sovrapposte e distanziate, unite tra loro in una porzione centrale in modo da conferire ad esso proprietà elastiche.

In alcune forme di realizzazione possono essere previste una o più molle di espansione laterali, collegate direttamente agli scudi vestibolari, atte ad agire sui molari. Inoltre, alcune forme di realizzazione più complete comprendono anche una o più molle di espansione anteriori, atte ad agire sugli incisivi, portate preferibilmente dalle suddette molle di espansione laterali.

Infine, in alcune forme di realizzazione gli scudi vestibolari sono asimmetrici.

Grazie alle suddette caratteristiche, l'apparecchio per ortognatodonzia secondo l'invenzione permette di mantenere tutte le caratteristiche positive di ottima funzionalità, rendendo al tempo stesso più semplice e meno costosa la sua realizzazione superando quindi gli inconvenienti sopra esposti.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi dell'invenzione risulteranno dalla descrizione che segue con riferimento ai disegni annessi, forniti a puro titolo d'esempio non limitativo, in cui:

- la figura 1 è una vista prospettica di un esempio di attuazione di un apparecchio per ortognatodonzia secondo la

presente invenzione, nella sua forma base,

- le figure 2 a 6 sono ulteriori esempi di realizzazione dell'apparecchio per ortognatodonzia di figura 1.

I disegni mostrano a puro titolo di esempio non limitativo diverse forme di attuazione di un apparecchio mobile per ortognatodonzia secondo la presente invenzione. E' evidente che i dettagli di costruzione di tale apparecchio ortognatodontico, che sono qui descritti per completezza, potrebbero essere realizzati in un qualunque altro modo noto, fermo restando che il principio dell'invenzione risiede nell'assenza del bottone palatino, e nel fatto che il filo metallico costituisce l'unico elemento di collegamento fra i due bite laterali posteriori.

Con riferimento ora all'esempio rappresentato nei disegni, il numero 1 indica nel suo insieme un apparecchio rimovibile per ortognatodonzia di tipo funzionale o funzionalizzante. L'apparecchio comprende una coppia di bite laterali posteriori 2 in forma di piastre metalliche collegate tra loro per mezzo di un filo metallico 4. I due bite laterali posteriori 2 sono destinati ad essere disposti liberamente flottanti fra l'arcata dentale superiore e l'arcata dentale inferiore, e in particolare all'altezza dei denti molari. Durante l'utilizzo dell'apparecchio, le due piastre metalliche 2, di forma sostanzialmente rettangolare aventi bordi smussati, sono interposte tra i molari superiori e quelli inferiori e impediscono ad essi di entrare in battuta tra loro. In particolare le piastre metalliche 2 entrano in contatto con la porzione del tavolo occlusale dei denti molari.

A ciascun bite laterale posteriore 2, è associato uno

scudo vestibolare 3, costituito di materiale sintetico, come ad esempio resina. In particolare, con riferimento alle forme di attuazione illustrate nei disegni, una porzione d'estremità longitudinale 2a della piastra metallica 2 è ricevuta ed annegata nel materiale sintetico che costituisce lo scudo vestibolare 3. Gli scudi vestibolari 3, in forma di cuscinetto, da un lato si affacciano alla parete interna delle guance e durante la deglutizione intercettano i movimenti dei muscoli interni (il massetere o i muscoli masticatori), e dall'altro entrano in contatto con le pareti esterne dei denti molari.

I due bite metallici posteriori 2 sono collegati tra loro da un filo metallico 4, normalmente di acciaio. Nelle forme di attuazione illustrate nei disegni, in realtà il filo metallico 4 collega fra loro i due scudi vestibolari 3. In alternativa, in una forma di realizzazione non illustrata nelle figure, il filo metallico 4 collega direttamente tra loro i due bite laterali posteriori 2.

Nella forma di realizzazione illustrata nelle figure, le porzioni terminali 4a e 4b di tale filo metallico 4 sono ricevute e trattenute all'interno degli scudi vestibolari 3. Il filo metallico 4 è sagomato in modo da ricalcare la curvatura dell'arcata superiore ed è conformato per andare ad inserirsi nell'incavo tra il labbro superiore e la parete esterna dei denti superiori. Preferibilmente tale filo 4 presenta nelle sue porzioni vicino agli scudi vestibolari due curvature 4c distanziate tra loro. Le porzioni curve 4c permettono al filo 4 di essere maggiormente elastico e regolabile per adattarsi alla struttura morfologica del paziente.

Mancando il bottone palatino il filo metallico 4 costituisce l'unico elemento di collegamento fra i due bite

lateralali posteriori 2.

Con riferimento alla figura 2, l'apparecchio per ortognatodonzia comprende anche un bite anteriore 6 in forma di piastra metallica, destinato ad essere disposto liberamente flottante fra l'arcata dentale superiore e l'arcata dentale inferiore in corrispondenza degli incisivi. Nella forma di realizzazione illustrata in figura 2 il bite anteriore 6 è connesso ai due scudi vestibolari 3 attraverso un secondo filo metallico 5. Le estremità 5a e 5b di tale filo metallico sono anch'esse annegate negli scudi vestibolari 3.

Con riferimento alla figura 3, in una forma di realizzazione alternativa il bite anteriore 6 è di tipo doppio comprendente due piastre metalliche sovrapposte 6a e 6b distanziate tra loro e unite in una porzione centrale da una porzione ripiegata 6c. Le due piastre metalliche 6a e 6b hanno una forma sostanzialmente a semicerchio. Le due piastre metalliche sono unite tra loro nella porzione centrale del diametro. La porzione ripiegata 6c conferisce proprietà elastiche al bite anteriore 6. Inoltre, la porzione ripiegata 6c ha una larghezza ridotta rispetto al diametro complessivo delle piastre 6. La piastra inferiore 6a nell'utilizzo entra in contatto con i denti dell'arcata inferiore mentre la piastra 6b entra in contatto con i denti dell'arcata superiore. Il bite doppio viene generalmente realizzato in un sol pezzo per stampaggio, e successivamente ripiegato per conferirgli la forma illustrata nei disegni.

Con riferimento alla figura 4, l'apparecchio ortognatodontico può inoltre comprendere due molle di espansione laterali 7. Le molle di espansione 7 sono fili metallici ripiegati atte ad agire sui molari esercitando su

questi una leggera pressione. Un'estremità 7a delle molle 7 è direttamente collegata agli scudi vestibolari 3, mentre l'altra estremità 7b è libera.

Nella forma di realizzazione illustrata in figura 6 sono anche presenti due molle di espansione anteriori 8, agiscono atte ad agire sugli incisivi. Le molle anteriori 8 nella forma di realizzazione illustrata in figura 6 sono direttamente connesse alle suddette molle di espansione laterali 7.

Infine, in una forma di realizzazione non illustrata gli scudi vestibolari 3 possono essere asimmetrici in modo da generare forze diverse sui due lati della bocca del paziente.

Grazie alla conformazione dell'apparecchio ortognatodontico secondo l'invenzione i suddetti inconvenienti sono tutti ampiamente superati. Le forme di realizzazione variano tra loro a partire da una forma più scarna illustrata in figura 1 fino ad arrivare ad una forma più completa illustrata in figura 6.

Naturalmente, fermo restando il principio dell'invenzione, i particolari di realizzazione e le forme di attuazione potranno variare, anche in modo significativo, rispetto a quanto qui illustrato a puro titolo di esempio non limitativo, senza per questo uscire dall'ambito di protezione dell'invenzione, tale ambito di protezione essendo definito dalle rivendicazioni annesse.

RIVENDICAZIONI

1. Apparecchio per ortognatodonzia di tipo funzionale o funzionalizzante, comprendente:

- almeno una coppia di bite laterali posteriori (2) in forma di piastre metalliche provviste di mezzi di collegamento (4) reciproco, destinati ad essere disposti liberamente flottanti fra l'arcata dentale superiore e l'arcata dentale inferiore,

- una coppia di scudi vestibolari (3), costituiti ad esempio di materiale sintetico, associati rispettivamente ai due bite laterali posteriori (2),

- detti mezzi di collegamento (4) dei bite laterali posteriori (2) essendo costituiti da almeno un filo metallico (4) che collega i due scudi vestibolari (3), o direttamente i due bite laterali posteriori (2), fra loro,

caratterizzato dal fatto che detto apparecchio è privo di bottone palatino, per cui detto almeno un filo metallico (4) costituisce l'unico collegamento fra detti bite laterali posteriori (2).

2. Apparecchio per ortognatodonzia secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che comprende un bite anteriore (6) in forma di piastra metallica, destinato ad essere disposto liberamente flottante fra l'arcata dentale superiore e l'arcata dentale inferiore in corrispondenza degli incisivi.

3. Apparecchio per ortognatodonzia secondo la rivendicazione 2, caratterizzato dal fatto che il bite anteriore (6) è fissato ad un secondo filo metallico (5) che collega fra loro i due scudi vestibolari (3), o i due bite laterali posteriori (2).

4. Apparecchio per ortognatodonzia secondo la

rivendicazione 2 o la 3, caratterizzato dal fatto che detto bite anteriore (6) è un bite singolo in forma di piastra metallica.

5. Apparecchio per ortognatodonzia secondo la rivendicazione 2 o la 3, caratterizzato dal fatto che detto bite anteriore (6) è un bite doppio comprendente due piastre metalliche (6a, 6b) sovrapposte e distanziate, unite tra loro in una porzione centrale ripiegata (6c) in modo da conferire proprietà elastiche al bite anteriore.

6. Apparecchio per ortognatodonzia secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che comprende una o più molle di espansione laterali (7), atte ad agire sui molari, collegate direttamente agli scudi vestibolari (3).

7. Apparecchio per ortognatodonzia secondo la rivendicazione 6, caratterizzato dal fatto che comprende una o più molle di espansione anteriori (8), atte ad agire sugli incisivi, e portate dalle suddette molle di espansione laterali (7).

8. Apparecchio per ortognatodonzia secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni, caratterizzato dal fatto che detti scudi vestibolari (3) sono asimmetrici.

CLAIMS

1. Functional or functionalizing orthodontic and gnathological device, including:

- at least one pair of posterior lateral bites (2) in form of metal plates provided with mutual connection means (4), designated to be placed freely floating between the upper dental arch and the lower dental arch,

- a pair of vestibular shields (3), for example made of synthetic material, respectively associated to said two posterior lateral bites (2),

- said connection means (4) of the posterior lateral bites (2) comprising at least one wire (4) connecting either the two vestibular shields (3), or directly the two posterior side bites (2), to each other,

characterized in that said device does not have a palatal plate, so that the at least one wire (4) is the single link between said posterior lateral bites (2).

2. Orthodontic and gnathological device according to claim 1, characterized in that it includes a anterior bite (6) in form of a metal plate, designated to be placed freely floating between the upper dental arch and the lower dental arch at the incisors.

3. Orthodontic and gnathological device according to claim 2, characterized in that the anterior bite (6) is fixed to a second wire (5) connecting either the two vestibular shields (3), or the two posterior lateral bites (2), to each other.

4. Orthodontic and gnathological device according to claim 2 or 3, characterized in that said anterior bite (6) is a single bite in form of a metal plate.

5. Orthodontic and gnathological device according to claim 2 or 3, characterized in that said anterior bite (6)

is a double-bite comprising two overlapped and spaced metal plates (6a, 6b), joined together at a folded central portion (6c) in order to provide elastic properties to the anterior bite.

6. Orthodontic and gnathological device according to any of the preceding claims, characterized in that it comprises one or more lateral expansion springs (7), adapted to act on the molars, directly connected to the vestibular shields (3).

7. Orthodontic and gnathological device according to claim 6, characterized in that it comprises one or more anterior expansion springs (8), adapted to act on the incisors, said anterior expansion springs being carried by said lateral expansion springs (7).

8. Orthodontic and gnathological device according to any of the preceding claims, characterized in that said vestibular shields (3) are asymmetric.

FIG. 1

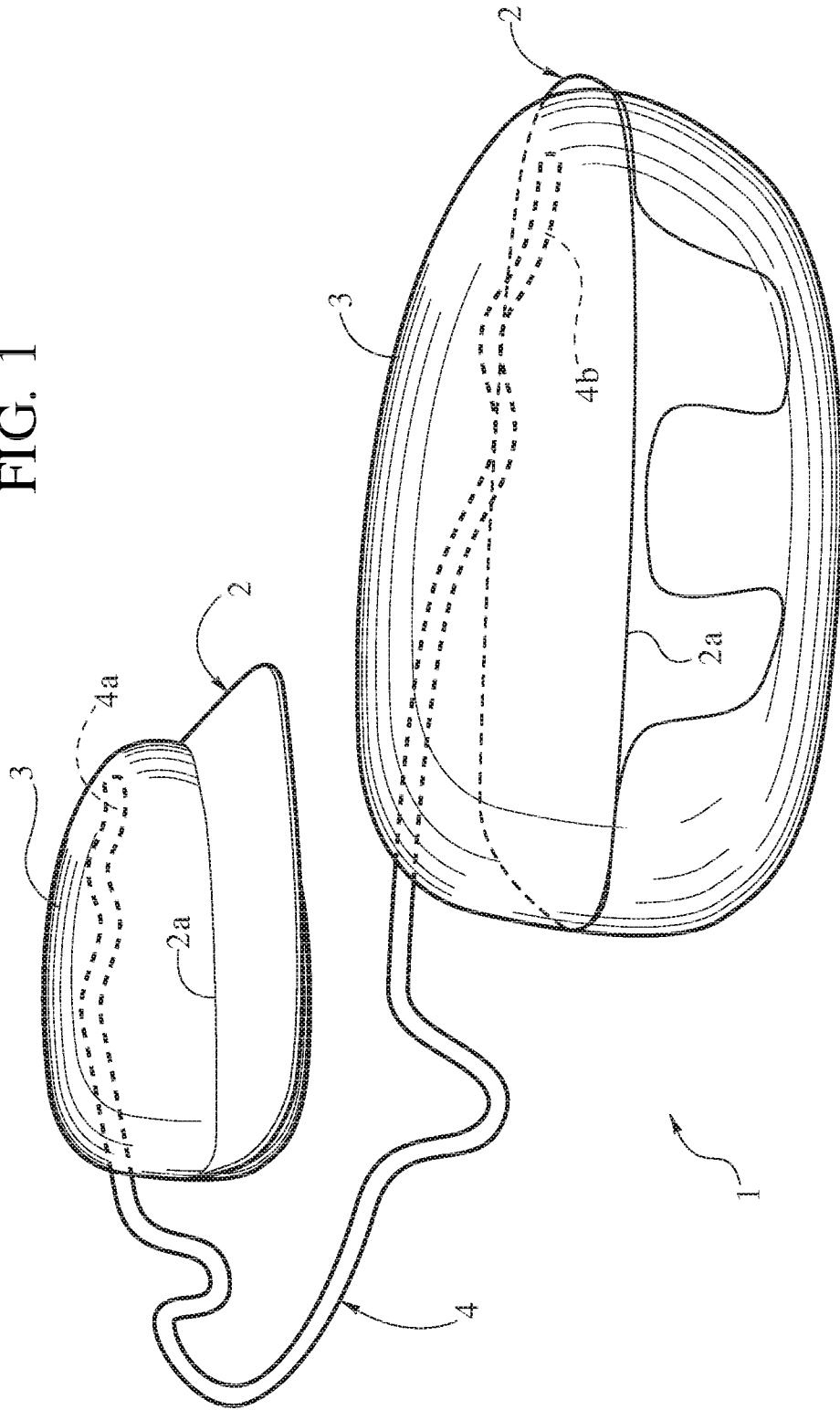


FIG. 2

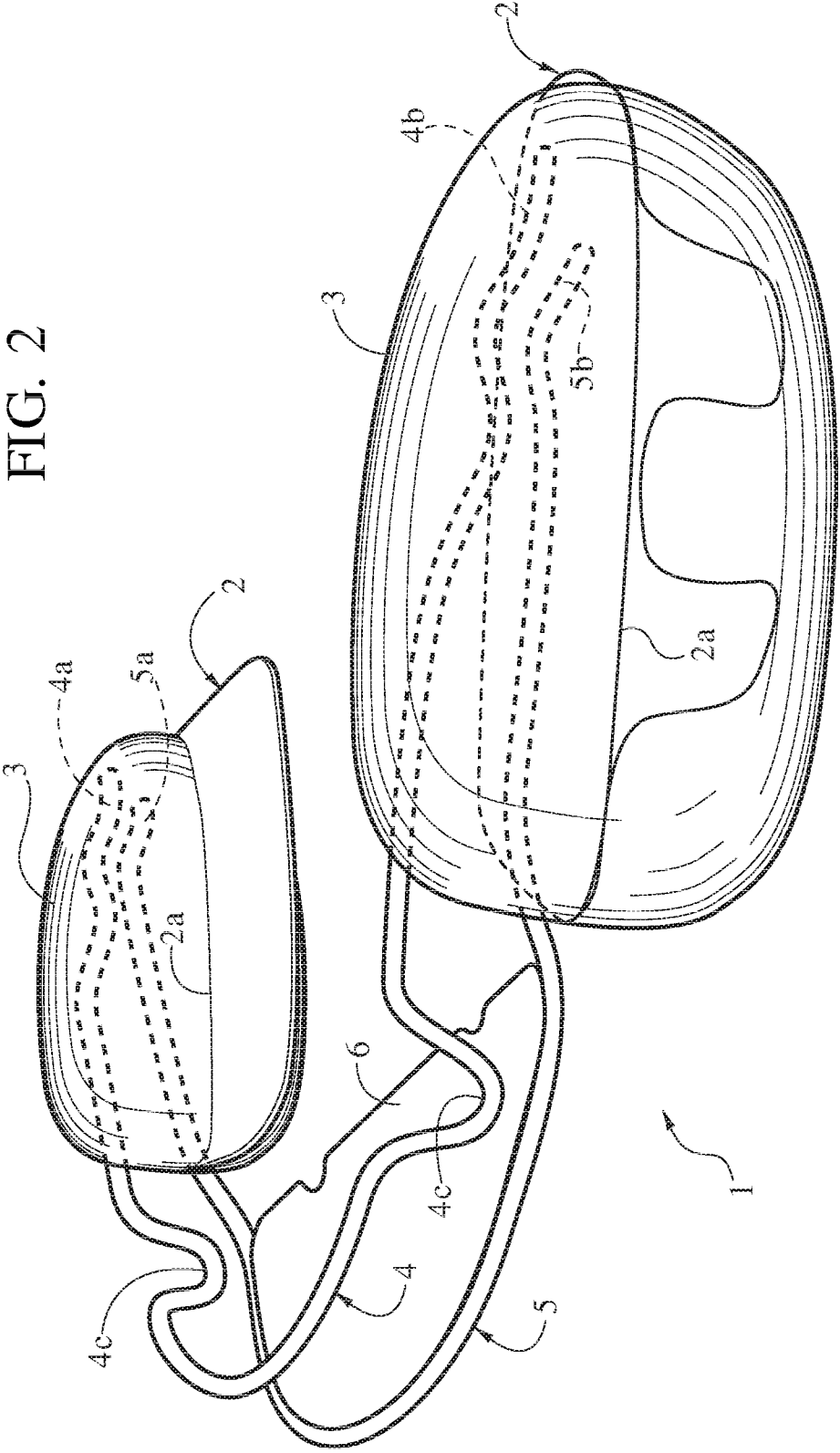


FIG. 3

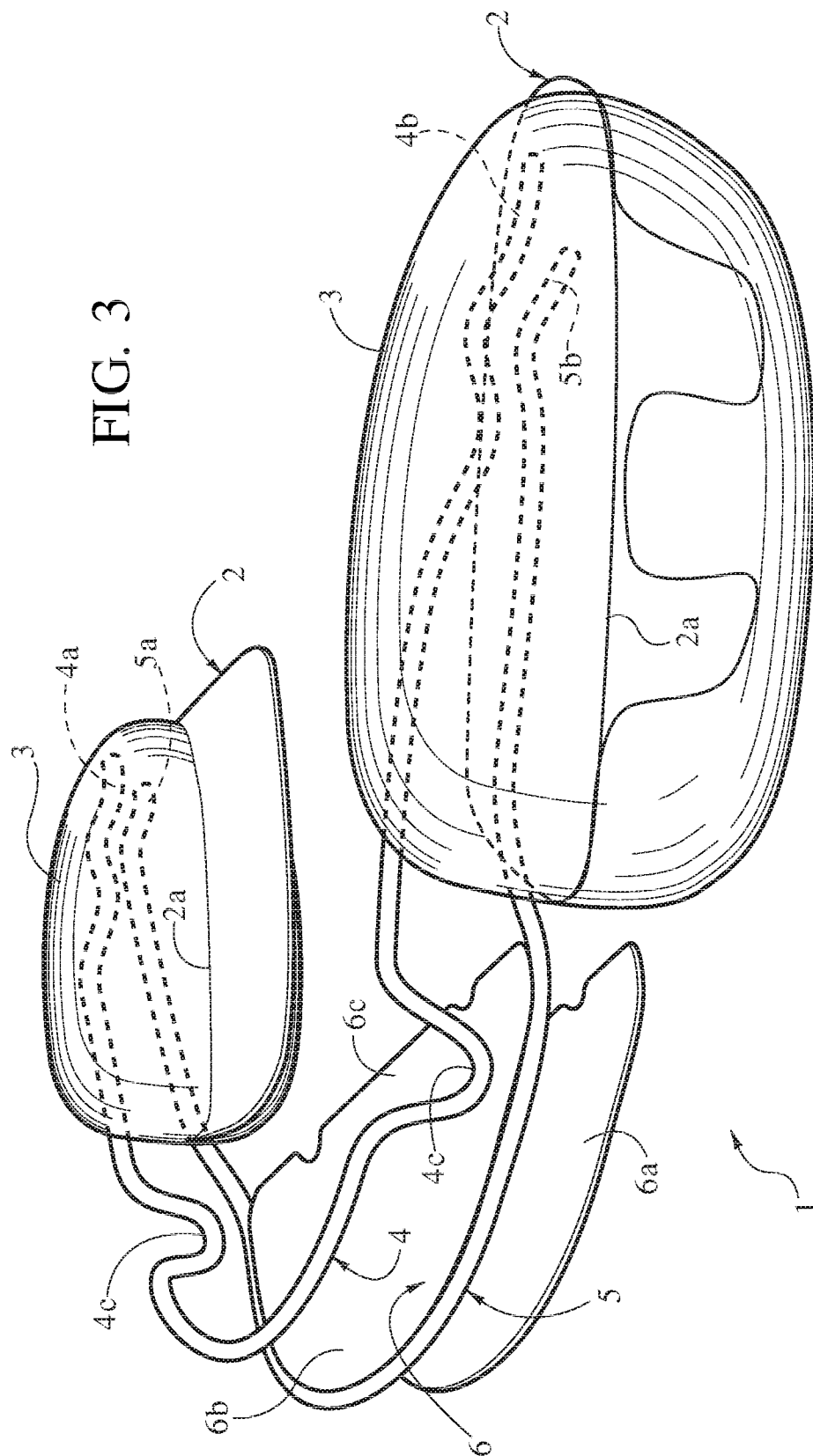


FIG. 4

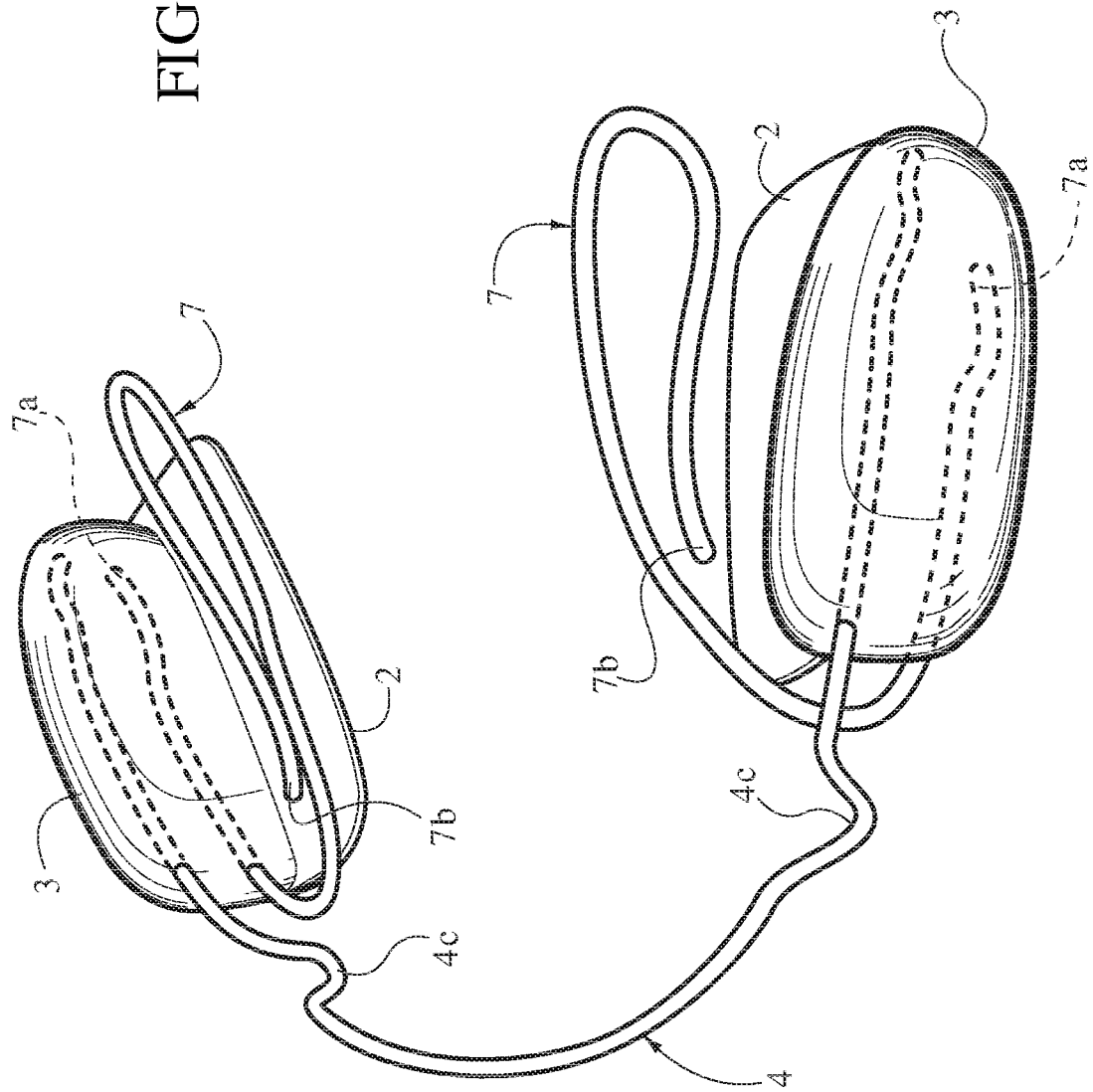


FIG. 5

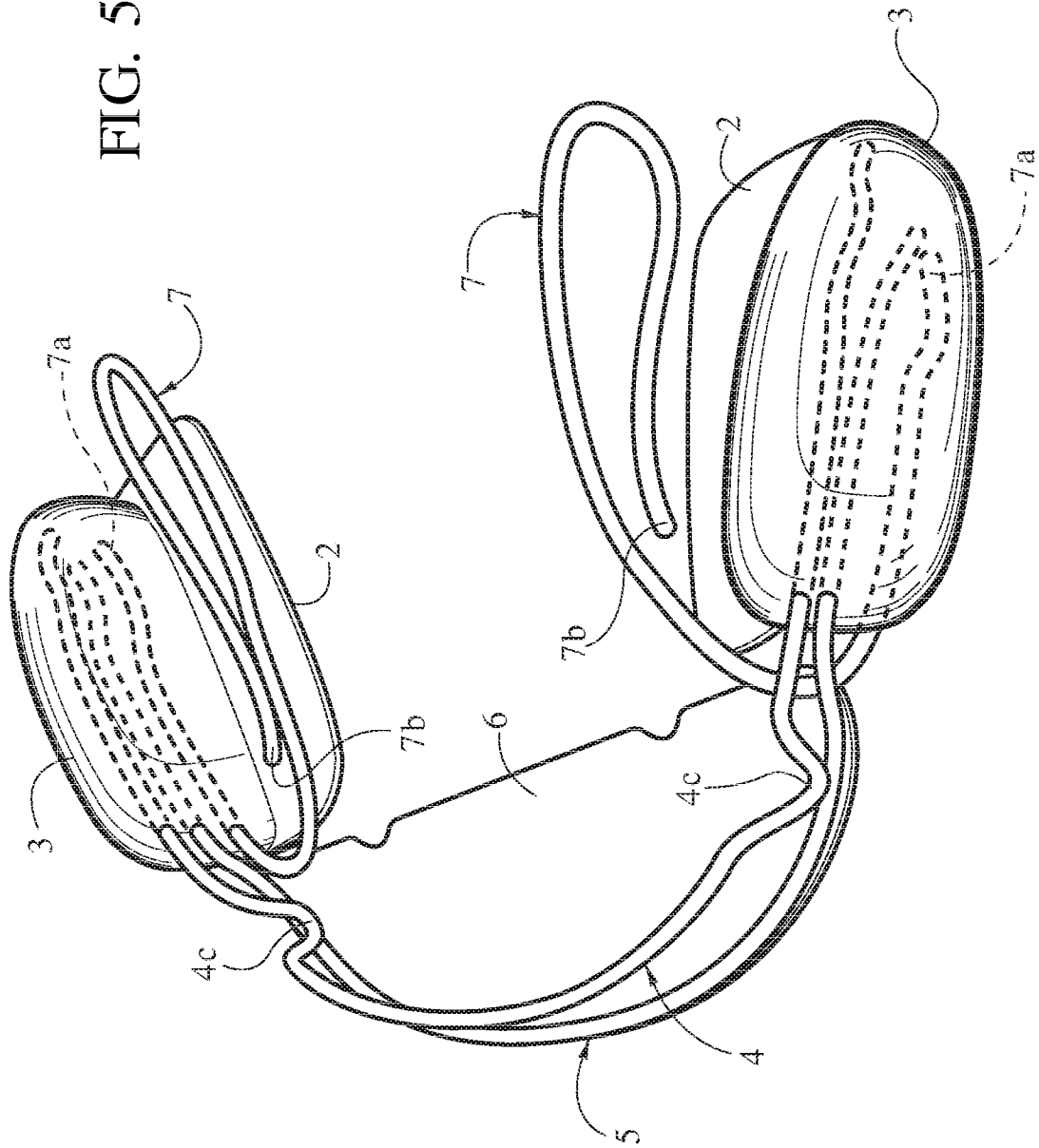


FIG. 6

