

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2022 00588

(22) Data de depozit: 24/03/2021

(30) Prioritate:
30/03/2020 DE 102020108709.8

(41) Data publicării cererii:
28/04/2023 BOPI nr. 4/2023

(86) Cerere internațională PCT:
Nr. EP 2021/057630 24/03/2021

(87) Publicare internațională:
Nr. WO 2021/197976 07/10/2021

(71) Solicitant:
• HEPP LAURA, SCHLEGELSTR, NR.12,
HEIDENHEIM, DE

(72) Inventatori:
• HEPP LAURA, SCHLEGELSTR, NR.12,
HEIDENHEIM, DE

(74) Mandatar:
CABINET INDIVIDUAL DE PROPRIETATE
INDUSTRIALĂ NIȚU ION, STR. DEZROBIRII
NR.110, BL.IS8, SC.A, AP.1, CONSTANȚA,
JUDEȚUL CONSTANȚA

(54) DISPOZITIV DE ASPIRAȚIA LICHIDULUI DIN CAVITATEA
BUCALĂ A PACIENTULUI PRECUM ȘI SISTEMUL
DE ASPIRAȚIE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un dispozitiv medical pentru aspirația lichidului din cavitatea bucală a unui pacient și la un sistem de aspirație cu un astfel de dispozitiv de aspirație. Dispozitivul, conform invenției este constituit dintr-o porțiune adaptor (11) având două capete (11a și 11b), cel puțin o porțiune (12) bucală sub formă tubulară având o zonă (13) arcuită pentru intrarea limbii unui pacient (100) și o unitate (20) de fixare pe capul pacientului (100), primul capăt (11a) al porțiunii adaptor (11) este conectat la o unitate (30) de aspirație, iar al doilea capăt (11b) al porțiunii adaptor (11) este conectat la porțiunea (12) bucală sub formă tubulară, o primă porțiune (12a) bucală sub formă tubulară este prevăzută în zona unui capăt (14) liber al porțiunii (12) bucale sub formă tubulară cu un element (15) de închidere având o deschidere (16) prin care lichidul să curgă, pentru a evacua astfel, lichidul din cavitatea bucală a pacientului (100) prin prima porțiune (12a) bucală sub formă tubulară și prin porțiunea adaptor (11). Sistemul, conform invenției cuprinde un dispozitiv (10) de aspirație și o unitate (30) de aspirație care sunt conectate printr-un furtun (40) de conectare.

Revendicări: 13
Figuri: 15

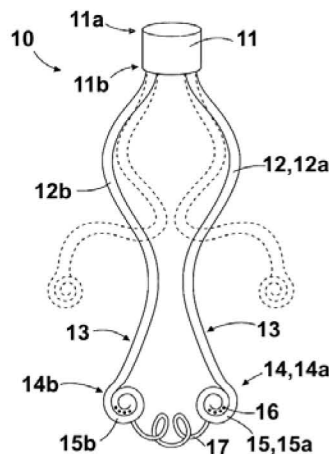


Fig. 1



Codul nostru: 613.0001DE

OFICIUL NAȚIONAL DE BREVETURI ȘI MARCI
Cerere de brevet de invenție
Nr. a 2021 ep 588
Data depozit 24-03-2021

Dispozitiv de aspirație pentru aspirația lichidului din cavitatea bucală a pacientului
precum și sistemul de aspirație

Domeniul invenției

Prezenta invenție se referă la dispozitive medicale pentru tratarea cavității bucale a unui pacient. Mai exact, invenția se referă la un dispozitiv de aspirație pentru aspirația lichidului din cavitatea bucală a unui pacient și la un sistem de aspirație cu un astfel de dispozitiv de aspirație.

Contextul invenției

Atunci când se tratează dantura unui pacient, poate fi adesea dificil să se poziționeze și să se utilizeze diferite echipamente sau instrumente în gura pacientului în același timp. În acest caz, este adesea necesar ca un asistent sau chiar mai mulți asistenți să fie prezenți pe lângă medicul stomatolog curant pentru a sprijini medicul stomatolog în timpul tratamentului stomatologic. De exemplu, sunt utilizate dispozitive de aspirație, care sunt introduse în cavitatea bucală de către asistent și ținute acolo pentru a drena astfel lichidul din cavitatea bucală a pacientului în timp ce medicul stomatolog curant efectuează tratamentul dentar. Nu este neobișnuit ca atât stomatologul, cât și asistentul să nu aibă mâini disponibile în timpul tratamentului pentru a lua măsuri suplimentare dacă este necesar. În plus, este posibil ca instrumentele stomatologice, atunci când sunt utilizate în cavitatea bucală, să blocheze vederea anumitor zone ale cavității bucale și astfel să îngreuneze tratamentul efectuat de personalul stomatologic.

- 10 -

US 5 873 718 A descrie un dispozitiv sterilizabil, de unică folosință sau reutilizabil, cuprinzând o structură tubulară goală, configurată cu o porțiune centrală cu protuberanță având găuri perforate în aceasta pentru retragerea limbii și aripi exterioare pentru atașarea retractoarelor pentru obraz, și două retractoare pentru obraz poziționate pentru retragerea obrazilor și buzelor.

WO 94/02 190 A1 descrie o metodă și un sistem pentru introducerea sau eliminarea controlabilă a aerului respirat. Sistemul include o mască și un dispozitiv pentru ținerea măștii în fața zonei gurii și/sau a nasului utilizatorului. Marginea măștii este distanțată de zona gurii și/sau nasului utilizatorului, cel puțin în unele zone. O conductă de aer se deschide în mască pentru introducerea controlată a aerului ambiental sau pentru extragerea aerului respirat.

US 2019/0 167 383 A1 descrie în principal un dispozitiv intra-oral în formă de W cu control al umidității.

WO 01/10 326 A2 descrie un sistem modular de îndepărtare a salivei care face posibilă conectarea diferitelor instrumente dentare, cum ar fi aspiratoare de salivă etc., la o sursă de vid printr-o unitate cu sită.

US 5 127 411 A descrie un dispozitiv care ajută la izolarea unui medic de materialele infecțioase, care pot fi găsite la pacient. Dispozitivul include un colector pentru asigurarea unei bariere de vid în jurul gurii unui pacient pentru a capta aerosolii și altele asemenea, care emană de la pacient în timpul unei intervenții stomatologice.

US 3 027 643 A descrie un retractor de limbă și buze pentru utilizare stomatologică.

Rezumatul invenției

- 10 -

O misiune a invenției este aceea de a facilita tratamentul cavității bucale a unui pacient.

Această misiune este rezolvată de obiectul revendicărilor adiționale independente.

Variantele de realizare elocvente rezultă din revendicările dependente și din următoarea descriere.

Conform unui aspect al invenției, este reprezentat un dispozitiv de aspirație pentru aspirația lichidului din cavitatea bucală a pacientului. Dispozitivul de aspirație include o porțiune de adaptor având un prim capăt și un al doilea capăt și o primă porțiune bucală sub formă tubulară și o a doua porțiune bucală sub formă tubulară, prima porțiune bucală sub formă tubulară și a doua porțiune bucală sub formă tubulară având fiecare o zonă arcuită de intrare pentru intrarea limbii pacientului. Dispozitivul de aspirație are, de asemenea, o unitate de fixare pentru fixarea dispozitivului de aspirație pe capul pacientului, unitatea de fixare fiind cuplată la porțiunea adaptor pentru a fixa astfel dispozitivul de aspirație pe capul pacientului prin intermediul porțiunii adaptoare. Primul capăt al porțiunii adaptorului poate fi conectat la o unitate de aspirație, iar cel de-al doilea capăt al porțiunii adaptorului este conectat la prima porțiune bucală sub formă tubulară și la a doua porțiune bucală sub formă tubulară, prima porțiune bucală sub formă tubulară și a doua porțiune bucală sub formă tubulară fiind introduse în porțiunea adaptorului. În zona primului capăt, porțiunea adaptorului este compusă dintr-un tub principal și în zona celui de-al doilea capăt din două tuburi secundare care se ramifică din acesta, tuburile secundare fiind fiecare cuplate la porțiunile bucale sub formă tubulară. În zona unui capăt liber al primei porțiuni bucale sub formă tubulară, prima porțiune bucală sub formă tubulară are un capăt cu un orificiu prin care lichidul să curgă, pentru a evacua lichidul din cavitatea bucală a pacientului prin prima porțiune bucală sub formă tubulară și prin porțiunea adaptor a dispozitivului de aspirație. În zona unui capăt liber al celei de-a doua porțiuni bucale sub formă tubulară, a doua porțiune bucală sub formă tubulară are un capăt cu un orificiu prin care lichidul să curgă, pentru a evacua lichidul din cavitatea bucală a pacientului prin a doua porțiune bucală sub formă tubulară și prin porțiunea adaptor a dispozitivului de aspirație.

- 10 -

De exemplu, sistemul include, de asemenea, un depărtător bucal care poate fixa gura într-o poziție deschisă.

Cu un astfel de dispozitiv este posibil să se faciliteze considerabil tratamentul în cavitatea bucală a pacientului. În special, dispozitivul de aspirație inventat poate fi aranjat în cavitatea bucală astfel încât maxilarul inferior al pacientului să nu fie traversat sau blocat de nicio parte sau porțiune a dispozitivului de aspirație, pentru a facilita, de exemplu, introducerea unei linguri de amprentă la prelevarea unei amprente sau o proteză la fixarea pe maxilarul inferior. De asemenea, elimină necesitatea de a scoate dispozitivul de aspirație din cavitatea bucală înainte de a începe prelevarea efectivă de amprentă sau cimentarea.

În plus, dispozitivul de aspirație oferă posibilitatea ca personalul stomatologic să aibă nevoie de o singură mână pentru a aspira lichidul din cavitatea bucală a pacientului, în loc de două mâini, așa cum se întâmpla până acum. Acest lucru optimizează semnificativ interacțiunea dintre stomatolog, personalul asistent și pacient.

Datorită formei și caracteristicilor speciale ale dispozitivului de aspirație descrise mai jos, vizualizarea zonelor de tratat din cavitatea bucală a pacientului este îmbunătățită în timp ce zona de lucru din cavitatea bucală este drenată, ceea ce reprezintă un avantaj pentru etapele de lucru, cum ar fi luarea de amprente sau cimentarea, sau în cazul unei protezări extinse care acoperă ambele cadrane mandibulare. Aici ne referim la punți cu mai multe unități sau proteze dentare combinate detașabile care constau dintr-un cadru detașabil și elemente de ancorare ferm cimentate, cum ar fi elemente de reținere, șuruburi sau telescoape sau care au aceste elemente.

- 10 -

Dar, de asemenea, ușurează efectuarea măsurilor profilactice, conservatoare, ortodontice sau chirurgicale, mai ales dacă se folosește un depărtător bucal. Atunci când dispozitivul de aspirație este utilizat la pacient, depărtătorul bucal poate fi dispus cel puțin parțial în cavitatea bucală a pacientului. O conexiune între depărtătorul bucal și dispozitivul de aspirație poate fi prevăzută sau nu, atât din punct de vedere al construcției, cât și al funcției de aspirație.

Dispozitivul de aspirație este prin urmare adecvat pentru aspirația lichidului, de exemplu salivă, dintr-o cavitate bucală, adică din cavitatea bucală a pacientului. Aceasta înseamnă că este asigurat un efect de aspirație, care este generat de o unitate de aspirație cuplată la dispozitivul de aspirație, în care lichidul poate fi aspirat sau drenat din cavitatea bucală a pacientului printr-un vacuum creat în componentele dispozitivului de aspirație. Lichidul este apoi trecut prin porțiunea bucală sub formă tubulară și apoi de la cel de-al doilea capăt către primul capăt al porțiunii adaptor.

Porțiunea de adaptor cu primul capăt și al doilea capăt este, de preferință, de asemenea de formă tubulară și poate fi dintr-un material plastic sau un material metalic. Unitatea de atașare este cuplată la porțiunea adaptor pentru a fixa astfel dispozitivul de aspirație de capul pacientului. La primul capăt, porțiunea adaptorului poate fi conectată printr-un furtun la o unitate de aspirație care este separată de dispozitivul de aspirație. La cel de-al doilea capăt, porțiunea adaptorului este conectată la porțiunea bucală sub formă tubulară, de exemplu prin intermediul unei blocări mecanice, printr-o cuplare sau lipire. Aici, de exemplu, poate fi prevăzută o conexiune adezivă sau un mecanism de blocare. Porțiunea bucală sub formă tubulară, care este realizată dintr-un material plastic, de exemplu, poate fi de asemenea introdusă sau împinsă în porțiunea adaptorului. O etanșare poate fi prevăzută la joncțiunea dintre porțiunea bucală și porțiunea de adaptor, astfel încât efectul de aspirație al dispozitivului de aspirație să nu fie afectat.

- 10 -

Porțiunea bucală sub formă tubulară poate fi dispusă cel puțin parțial în cavitatea bucală a pacientului atunci dispozitivul de aspirație este utilizat pe pacient. Cu toate acestea, în această condiție de utilizare, o parte a porțiunii bucale sub formă tubulară poate fi localizată în afara cavității bucale a pacientului.

Pentru a putea manipula cu ușurință dispozitivul de aspirație, se poate prevedea ca atunci când sunt utilizate componentele din afara cavității bucale, adică porțiunea adaptorului și cel puțin o parte a porțiunii bucale, acestea să aibă o rigiditate mai mare decât componentele din interiorul cavității bucale, adică cel puțin o altă parte a porțiunii bucale. Acest lucru poate fi realizat, de exemplu, prin asigurarea unuia sau mai multor elemente de rigidizare sau fire cu rigidități diferite într-un perete lateral al porțiunii bucale sub formă tubulară. Acest lucru va fi explicat mai detaliat în descrierea figurilor. Reglarea rigidității poate fi realizată printr-o alegere de materiale diferite sau prin grosimi diferite ale elementelor de rigidizare. Mai mult, un cadru metalic sau atela de metal se poate extinde în afară și paralel cu porțiunea bucală sub formă tubulară pentru a regla în mod corespunzător rigiditatea porțiunii bucale sub formă tubulară. Cadru metalic sau atela metalică poate avea profilul unui tub sau al unui semi-tub atunci când este privit în porțiune transversală, astfel încât porțiunea bucală poate fi presată în acest tub pentru a fi stabilizată.

Porțiunea bucală sub formă tubulară poate fi sub forma unei canule sau tub cu o anumită rigiditate, astfel încât limba unui pacient să poată fi susținută de zona curbată de intrare fără ca porțiunea bucală sub formă tubulară să se deformeze semnificativ. Spațiul curbat pentru limbă face tratamentul mult mai confortabil pentru pacient și simplifică efectuarea tratamentului de către medic. Zona de intrare curbată poate avea diverse forme și, printre altele, poate fi proiectată sub formă de scut.

Porțiunea bucală sub formă tubulară poate avea, de asemenea, un prim capăt conectat la porțiunea de adaptor și un al doilea capăt conectat la elementul final.

- 10 -

Elementul final se află în cavitatea bucală a pacientului atunci când se folosește dispozitivul de aspirație pentru a aspira lichidul din cavitatea bucală prin intermediul elementului final, lichid care este apoi transportat în timpul aspirației de la al doilea capăt la primul capăt al porțiunii bucale sub formă tubulară. În acest scop, elementul final are un orificiu, dar de preferință mai multe orificii, care sunt distribuite pe elementul final. Orificiile pot fi găuri care conectează interiorul porțiunii bucală sub formă tubulară de exteriorul porțiunii bucale sub formă tubulară. Elementul final este aranjat la capătul liber al porțiunii bucale sub formă tubulară sau poate fi format de acest capăt liber, astfel încât elementul final să închidă practic dispozitivul de aspirație.

Dispozitivul de aspirație poate fi realizat dintr-o singură bucată. Totuși, dacă dispozitivul de aspirație este compus din mai multe componente individuale, la punctele de conectare respective sunt prevăzute etanșări pentru a nu afecta puterea de aspirație. Astfel de etanșări pot fi prevăzute, de exemplu, între porțiunea de adaptor și porțiunea bucală sub formă tubulară și între porțiunea bucală sub formă tubulară și elementul final.

Dispozitivul de aspirație inventat are o primă porțiune bucală sub formă tubulară și o a doua porțiune bucală sub formă tubulară, prima porțiune bucală sub formă tubulară și a doua porțiune bucală sub formă tubulară având fiecare o zonă curbată de intrare pentru introducerea limbii pacientului.

Aceasta înseamnă că sunt prevăzute două porțiuni bucale sub formă tubulară, care se extind între porțiunea adaptor și elementele finale asociate respective. Acest lucru permite scurgerea mai multor lichide din gura pacientului. Ambele porțiuni bucale sub formă tubulară pot fi împinse sau conectate în porțiunea adaptorului și conectate la aceasta într-un mod etanș.

- 10 -

Toate exemplele și caracteristicile descrise mai sus și mai jos se aplică atât primei cât și celei de-a doua porțiuni bucale sub formă tubulară, așa cum va deveni, de asemenea, mai clar detaliat în descrierea figurilor.

Într-un exemplu, dispozitivul de aspirație are patru porțiuni bucale sub formă tubulară cu caracteristicile descrise mai sus și mai jos, astfel încât aspirația are loc simultan peste toate cele patru porțiuni tubulare bucale.

Pe lângă opțiunile deja explicate mai sus, rigiditatea celor două porțiuni bucale tubulare poate, de asemenea, varia prin intersectarea porțiunilor bucale tubulare în zona tranziției în cavitatea bucală.

Conform unei variante de realizare, prima porțiune bucală sub formă tubulară și a doua porțiune bucală sub formă tubulară sunt conectate între ele printr-un element de legătură în zona capetelor libere ale porțiunilor bucale sub formă tubulară.

Elementul de legătură poate fi dintr-un material elastic, de exemplu, asemănător cauciucului, astfel încât ambele porțiuni bucale și astfel elementele finale respective să poată fi poziționate stabil la capetele libere ale porțiunilor bucale din cavitatea bucală a pacientului. În special, elementul de legătură este o bandă flexibilă care ține în esență cele două porțiuni bucale sub formă tubulară împreună în zona capetelor lor libere, dar permite o anumită poziționare flexibilă a capetelor libere în cavitatea bucală.

Elementele finale pot fi fiecare sub forma unui scut plat, de exemplu.

Conform unei variante de realizare, elementul final este proiectat sub forma unui capac care poate fi atașat pe capătul liber al porțiunii bucale sub formă tubulară. Conform acestei variante de realizare, capacul poate fi rotund.

- 10 -

Capacul poate fi dintr-un material plastic. Capacul are cel puțin orificiul menționat mai sus, dar de preferință poate avea mai multe orificii. Capacul poate fi atașat pe porțiunea bucală sub formă tubulară. Cu toate acestea, este de asemenea posibil să se producă capacul integral, adică dintr-o singură bucată cu porțiunea bucală sub formă tubulară.

Conform unei variante de realizare, tranziția dintre elementul final și porțiunea bucală sub formă tubulară are un contur rotunjit.

Acest contur rotunjit poate fi prevăzut ca o rază specifică la trecerea dintre elementul final și porțiunea tubulară bucală, drept urmare se evită tranzițiile cu muchii ascuțite la conexiunile dispozitivului de aspirație.

Într-o variante de realizare, porțiunea bucală sub formă tubulară și elementul final sunt sub forma unor piese separate care pot fi asamblate împreună. Alternativ, porțiunea bucală sub formă tubulară și elementul final sunt formate dintr-o singură bucată.

În cazul în care porțiunea bucală sub formă tubulară și elementul final sunt proiectate dintr-o singură bucată, se poate asigura o producție integrală, astfel încât ambele componente să fie realizate din același material. În cazul în care porțiunea bucală sub formă tubulară și elementul final sunt fabricate separat și apoi îmbinate împreună, componentele pot fi realizate din materiale diferite.

Conform unei variante de realizare, elementul final al porțiunii bucale sub formă tubulară are o circumvoluțiune elicoidală în care sunt prevăzute o multitudine de orificii prin care lichidul să curgă.

- 10 -

Circumvoluțiunea elicoidală poate fi configurată de asemenea ca o circumvoluțiune sub formă de spirală care se extinde în cavitatea bucală a pacientului atunci când dispozitivul de aspirație este în uz. Astfel, lichidul poate fi aspirat din cavitatea bucală și, în același timp, elementul final poate împiedica efectiv să fie aspirat țesutul moale al pacientului din cavitatea bucală și astfel să se blocheze orificiile din elementul final.

Conform unei variante de realizare, unitatea de fixare are o curea de fixare care este concepută pentru a fixa dispozitivul de aspirație de capul pacientului. Alternativ, unitatea de atașare are cel puțin o buclă, care este proiectată să atașeze dispozitivul de aspirație la o ureche a pacientului. De asemenea, este posibil să se ofere o combinație a ambelor alternative de fixare.

În ambele alternative, este posibil ca un material de cauciuc sau o curea din plastic reglabilă pe lungime să fie utilizate pentru cureaua de fixare sau buclă.

Conform unei variante de realizare, dispozitivul de aspirație are de asemenea o unitate de blocare a gurii, unitatea de blocare a gurii având o primă aripă și o primă pană cu un prim unghi de deschidere. Prima aripă este atașată de prima pană, iar prima pană este configurată pentru a fixa gura pacientului deschisă. Prima aripă este configurată pentru a sprijini obrazul pacientului.

O astfel de unitate de depărtător bucal poate fi prevăzută și separat față de dispozitivul de aspirație.

În particular, conform unui aspect al invenției, este prevăzută o unitate de depărtător bucal, în care depărtătorul bucal include o primă aripă și o primă pană având un prim unghi de deschidere inclus. Prima aripă este atașată de prima pană, iar prima pană este configurată pentru a fixa gura pacientului deschisă. Prima aripă este configurată pentru a sprijini obrazul pacientului.

- 10 -

Conform unei variante de realizare, unitatea de depărtător bucal are de asemenea o a doua aripă, o a doua pană cu un al doilea unghi de deschidere și un element de cuplare. A doua aripă este atașată de a doua pană, iar a doua pană este configurată pentru a fixa gura pacientului deschisă. A doua aripă este concepută pentru a susține obrazul pacientului. Prima pană și a doua pană sunt conectate între ele prin intermediul elementului de cuplare.

Conform unei variante de realizare, elementul de cuplare are de asemenea o zonă de conectare, în care prima aripă și a doua aripă au, de asemenea, cavități de aspirație. Cavitățile de aspirație sunt conectate prin aspirație la zona de conectare, iar zona de conectare este conectată prin aspirație la elementul final, prin care aspirația lichidului din cavitatea bucală a pacientului este posibilă prin cavitățile de aspirație.

Conform unei variante de realizare, este specificat un sistem de aspirație, adică un sistem, care cuprinde dispozitivul de aspirație așa cum este descris mai sus și mai jos. Sistemul are și o unitate de aspirație, dispozitivul de aspirație fiind conectat la unitatea de aspirație printr-un furtun de conectare flexibil, de exemplu.

Astfel, un dispozitiv de aspirație diferit poate fi utilizat pentru fiecare pacient prin detașarea dispozitivului de aspirație de tubul de conectare după utilizare pe pacient și un nou dispozitiv de aspirație poate fi reconectat la tubul de conectare pentru un pacient ulterior. Prin urmare, dispozitivul de aspirație poate fi furnizat ca un articol de unică folosință. Cu toate acestea, este posibilă și reutilizarea parțială a dispozitivului de aspirație. De exemplu, porțiunea adaptorului și unitatea de atașare pot fi proiectate ca și componente reutilizabile, o nouă porțiune bucală sub formă tubulară fiind conectată la porțiunea adaptor după fiecare ciclu de tratament. În acest caz, porțiunea adaptorului și unitatea de atașare sunt dezinfectate după cursul de tratament și o nouă porțiune bucală sub formă tubulară este introdusă în porțiunea de adaptor. Porțiunea bucală sub formă tubulară, inclusiv elementul final, este proiectată aici ca un articol de unică folosință, adică nereutilizabil. Cu toate acestea, este, de asemenea, posibil să se furnizeze întregul dispozitiv de aspirație ca o unitate reutilizabilă, ușor dezinfectabilă.

- 10 -

Conform unei variante de realizare, sistemul are, de asemenea, un scaun pentru pacient, la care furtunul de conectare este atașat în așa fel încât o parte din greutatea furtunului de conectare este preluată de scaunul pacientului.

Acest lucru evită să se țină toată sau o mare parte din greutatea furtunului de conectare pe capul pacientului, ceea ce crește confortul pacientului în timpul tratamentului.

Scurtă descriere a figurilor

- Fig. 1 prezintă un dispozitiv de aspirație conform unei variante de realizare.
- Fig. 2 prezintă un sistem de aspirație conform unei variante de realizare.
- Fig. 3 prezintă un dispozitiv de aspirație conform unei alte variante de realizare.
- Fig. 4A prezintă o atașare a unui dispozitiv de aspirație la capul unui pacient conform unei variante de realizare.
- Fig. 4B prezintă un dispozitiv de fixare conform unei variante de realizare.
- Fig. 5A prezintă o atașare a unui dispozitiv de aspirație pe capul unui pacient conform unei alte variante de realizare.
- Fig. 5B prezintă un dispozitiv de fixare conform unei alte unei alte variante de realizare
- Fig. 6A prezintă o porțiune de adaptor conform unei variante de realizare

- 10 -

- Fig. 6B prezintă o vedere frontală a dispunerii unei porțiuni de adaptor în timpul utilizării conform unei variante de realizare.
- Fig. 6C prezintă o vedere laterală a dispunerii unei porțiuni de adaptor în timpul utilizării conform unei variante de realizare.
- Fig. 7A prezintă o porțiune de adaptor conform unei alte variante de realizare.
- Fig. 7B prezintă o vedere frontală a dispunerii unei porțiuni de adaptor în timpul utilizării conform unei variante de realizare.
- Fig. 7C prezintă o vedere laterală a dispunerii unei porțiuni de adaptor în timpul utilizării conform unei variante de realizare.
- Fig. 8A prezintă o vedere frontală a unei porțiuni de adaptor conform unei alte variante de realizare.
- Fig. 8B prezintă o vedere de jos a unei porțiuni de adaptor conform unei alte variante de realizare.
- Fig. 9A prezintă o vedere laterală a unei porțiuni bucale sub formă tubulară conform unei variante de realizare.
- Fig. 9B prezintă o vedere în secțiune transversală a două porțiuni bucale sub formă tubulară de formă diferită, conform unei variante de realizare.
- Fig. 10A prezintă un element de legătură conform unei variante de realizare.
- Fig. 10B prezintă un element de legătură conform unei alte variante de realizare.

- 10 -

- Fig. 10C prezintă dispunerea a două porțiuni bucale sub formă tubulară fără un element de legătură conform unei variante de realizare.
- Fig. 11A prezintă o vedere laterală a unui element final conform unei variante de realizare
- Fig. 11B prezintă o vedere de jos a unui element final conform unei variante de realizare.
- Fig. 12A prezintă o vedere laterală a unui element final conform unei alte variante de realizare.
- Fig. 12B prezintă o vedere de jos a unui element final conform unei alte variante de realizare
- Fig. 13 prezintă o vedere laterală a unui element final conectat la o porțiune bucală sub formă tubulară conform unei variante de realizare.
- Fig. 14 prezintă o vedere frontală a unui depărtător bucal în două exemple de variante A și B conform unei variante de realizare.
- Fig. 15 prezintă o variantă A a unei pane a cavității bucale din fig.14 în starea de utilizare, precum și o vedere din profil a unei pane reglabile pe înălțime a cavității bucale din fig. 14 în două variante B și C conform unei variante de realizare

Descrierea detaliată a variantelor de realizare

Reprezentările din figuri sunt schematice și nu la scară.

- 10 -

Dacă aceleași simboluri de referință sunt utilizate în figuri diferite în următoarea descriere a figurilor, atunci acestea denotă elemente identice sau similare. Cu toate acestea, aceleași elemente sau elemente similare pot fi, de asemenea, notate prin simboluri de referință diferite.

Fig. 1 prezintă un dispozitiv de aspirație 10 pentru aspirația lichidului dintr-o cavitate bucală a unui pacient care nu este reprezentat, dispozitivul de aspirație 10 având o porțiune adaptoare 11 cu un prim capăt 11a și un al doilea capăt 11b. Mai mult, dispozitivul de aspirație 10 are două porțiuni bucale tubulare 12a, 12b, fiecare cu o zonă de introducere curbată 13 pentru introducerea limbii pacientului. Zonele de introducere 13 sunt proiectate astfel încât limba să poată fi sprijinită de aceste zone 13. Trebuie remarcat faptul că fig.1 prezintă o vedere frontală a dispozitivului de aspirație 10, iar curburile porțiunilor de intrare îndoite 13 sunt de asemenea prevăzute într-o direcție în afara planului imaginii. Primul capăt 11a al porțiunii adaptoare 11 poate fi conectat la o unitate de aspirație, care nu este ilustrată, printr-un furtun de conectare, de asemenea, neilustrat, iar cel de-al doilea capăt 11b al porțiunii adaptorului 11 este conectat la porțiunile tubulare bucale 12a, 12b. În zona capetelor lor libere 14a, 14b, porțiunile tubulare bucale 12a, 12b au fiecare un element final 15a, 15b cu o multitudine de orificii 16 prin care lichidul să curgă, astfel încât lichidul să poată curge din cavitatea bucală a pacientului prin porțiunile bucale sub formă tubulară 12a, 12b și porțiunea adaptor 11. Prima porțiune bucală sub formă tubulară 12a și a doua porțiune bucală sub formă tubulară 12b sunt conectate între ele printr-un element de legătură 17 în zona capetelor lor libere 14a, 14b. Elementul de legătură 17 este în formă de spirală în exemplul prezentat în fig.1, iar elementele finale 15a, 15b sunt proiectate elicoidal în exemplul prezentat în fig. 1.

Linia întreruptă din fig. 1 reprezintă un curs alternativ al porțiunilor tubulare bucală 12a, 12b, de exemplu într-o altă stare de utilizare a dispozitivului de aspirație 10 în care este utilizat dispozitivul de aspirație 10 pentru maxilar. După cum se poate observa, în această a doua variantă de utilizare cele două elemente finale 15a, 15b ies mai mult unul față de celălalt decât în starea de utilizare în maxilarul inferior.

- 10 -

În a doua stare de utilizare, elementele finale 15a, 15b sunt aplicate în stânga și dreapta gurii la nivelul capătului canalului glandei parotide (Papilla Parotidea).

În starea neîncărcată, dispozitivul de aspirație poate avea și o formă diferită, ceea ce poate permite depozitarea cu economie de spațiu.

Fig. 2 prezintă un sistem de aspirație 1 cu un dispozitiv de aspirație 10, o unitate de aspirație 30 și un furtun de legătură 40, dispozitivul de aspirație 10 fiind conectat la unitatea de aspirație 30 prin intermediul furtunului de legătură 40. Mai mult, sistemul 1 include un scaun pentru pacient 50 de care tubul de conectare 40 este atașat în așa fel încât o parte din greutatea tubului de legătură 40 este preluată de scaunul pentru pacient 50. Astfel, dacă tubul suspendat 40 ar fi prea greu și incomod pentru pacient, este posibil să se atașeze tubul 40 la scaunul pacientului 50 prin intermediul unui suport de tetieră 24, așa cum este prezentat în fig. 2. În acest scop, o componentă în formă de cârlig sau ca o bandă de cauciuc poate fi utilizată ca suport 24 pentru tetieră, care este atașat la spatele tetierei.

În plus, dispozitivul de aspirație 10 este fixat de capul pacientului prin intermediul unei unități de prindere 20, astfel încât nu este necesar ca personalul care efectuează tratamentul să lucreze suplimentar pentru aceasta și să țină dispozitivul de aspirație 10. Sistemul 1 poate fi denumit și sistem de drenaj, care este utilizat pentru lucrări dentare în zona bucală a unui pacient.

Datorită funcției sale duale, dispozitivul de aspirație 10 poate fi denumit dispozitiv de aspirație retractabil. În particular, dispozitivul de aspirație 10 cuprinde, pe de o parte, un retractor de limbă/retractor de buze/retractor de obraz și, pe de altă parte, un absorbant de salivă sau o componentă de aspirație. Avantajul dispozitivului de aspirație 10 este că formează o unitate care constă din mai multe piese individuale, care poate fi utilizată imediat pe toate unitățile de tratare obișnuite, fără alte măsuri de conversie.

- 10 -

Porțiunea adaptorului 11 este cilindrică sau tubulară și adaptată anatomiei umane, curbată în jurul nasului, după cum se poate vedea, de exemplu, în figurile 6C, 7B și 7C. Porțiunea adaptorului 11 poate fi realizată dintr-un plastic sau un metal sau o combinație a acestora și are o lungime de aproximativ 250 mm. O conexiune la primul capăt 11a al porțiunii adaptoare 11 pentru conectarea la tubul de legătură 40 poate avea un diametru de aproximativ 16 mm. La cel de-al doilea capăt 11b al porțiunii adaptoare 11, sunt prevăzute de exemplu, două deschideri cilindrice pentru introducerea unei porțiuni bucale sub formă tubulară 12a, 12b (numite și canule sau canule de aspirație), fiecare dintre porțiunile bucale sub formă tubulară având un diametru de aproximativ 4 mm până la 6 mm, care poate fi constantă sau poate varia între aceste valori pe lungimea porțiunii bucale respective 12a, 12b. Se poate prevedea ca deschiderile de la al doilea capăt 11b să nu fie separate între ele printr-un perete, astfel încât să fie posibile curățarea și sterilizarea. O treaptă este prevăzută în ambele joncțiuni la aproximativ 15 mm de la intrarea joncțiunilor în porțiunea adaptor 11, astfel încât porțiunile bucale sub formă tubulară 12a, 12b care ies din joncțiuni se extind în afara porțiunii adaptor 11 pe aceeași lungime.

Fig. 3 prezintă un dispozitiv de aspirație 10 cu o porțiune de adaptor în formă de Y 11, porțiunea de adaptor tubular 11 împărțindu-se în zona primului capăt 11a într-un tub principal și în zona celui de-al doilea capăt 11b în două tuburi secundare ramificate, fiecare dintre ele conectate la porțiunile bucale sub formă tubulară 12a, 12b.

Fig. 4A prezintă o primă alternativă pentru atașarea dispozitivului de aspirație 10 la capul unui pacient 100 prin intermediul unității de atașare 20 (suport pentru ureche). Unitatea de atașare 20 cuprinde două bucle de cauciuc sau benzi de cauciuc care sunt proiectate pentru a fi plasate în mod flexibil peste urechile pacientului, astfel încât dispozitivul de aspirație 10 să fie atașat sigur de capul pacientului. Fig. 4B prezintă unitatea de fixare 20 într-o reprezentare separată în care buclele 21a, 21b pot fi văzute mai clar. Un cadru asemănător ochelarilor poate fi, de asemenea, prevăzut ca unitate de atașare 20.

- 10 -

Fig. 5A prezintă o a doua alternativă pentru atașarea dispozitivului de aspirație 10 la capul unui pacient 100 prin intermediul unității de atașare 20 (suport pe frunte). Dispozitivul de aspirație 10 este fixat de capul pacientului 100 prin intermediul unei curele reglabile pe lungime 23 adecvată pentru dezinfectia prin ștergere, în special o curea de plastic 23 sau o bandă de cauciuc 23, care este plasată în jurul capului. Fig. 5B prezintă unitatea de fixare 20 într-o reprezentare separată, în care se poate observa că pe banda 23 este prevăzut un suport 22 adecvat pentru dezinfectia cu șervețele pentru introducerea porțiunii adaptoare 11 care nu este reprezentată. Suportul 22 poate fi de asemenea realizat din material cauciucat.

Poziția și/sau orientarea dispozitivului de aspirație 10 poate fi reglabilă, de exemplu pe unitatea de fixare 20, prin deplasarea sau rotirea dispozitivului de aspirație 10 pe suportul 22. Lățimea dispozitivului de aspirație 10 poate fi obținută, de exemplu, prin îndoirea peste porțiunile bucale tubulare 12a, 12b. Această îndoire se poate face manual.

În mod avantajos, dispozitivul de aspirație 10 este adaptat pentru a fi îndepărtat rapid de pe capul pacientului, de exemplu dacă pacientul se sufocă sau tușește. Acest lucru se realizează prin aceea că unitatea de fixare 20 pentru banda 23 are un material elastic, de exemplu cauciuc.

Fig. 6A prezintă porțiunea adaptorului 11 conform unei prime alternative, în care porțiunea adaptorului 11, pornind de la un tub principal din zona primului capăt 16a, este împărțită în două tuburi laterale mai mici în zona celui de-al doilea capăt 11b, care sunt adaptate la forma nasului și, prin urmare, sunt curbate, ca în figurile 6B și 6C afișate. Fig. 6A prezintă porțiunea adaptorului 11 în starea separată, în timp ce fig. 6B (vedere frontală) și 6C (vedere laterală) arată porțiunea adaptorului 11 în starea de utilizare în care porțiunea adaptorului 11 este utilizată pe pacientul 100.

- 10 -

Fig. 7A prezintă porțiunea adaptorului 11 conform unei a doua alternative, porțiunea adaptorului având o formă de Y în care un tub principal din zona primului capăt 11a se împarte la rândul său în două tuburi laterale mai mici în zona celui de-al doilea capăt 11b. În timpul utilizării, porțiunea de adaptor 11 este aranjată ca un „Y” inversat. Din tubul principal, în esență cilindric, cu un diametru de aproximativ 16 mm, se ramifică două tuburi cilindrice mai subțiri, care pot fi, de asemenea, îndoite pentru a se adapta la forma nasului pacientului 100, așa cum se arată în fig. 7B (vedere frontală) și fig. 7C (vedere laterală). În particular, tuburile laterale mai subțiri pot fi îndoite lateral spre exterior, astfel încât să formeze o adâncitură prin care nasul pacientului 100 poate ieși în afară.

Fig. 8A prezintă porțiunea adaptorului 11 conform unei a treia alternative, porțiunea adaptorului 11 având o formă dreptunghiulară văzută din față. În vederea de jos a porțiunii de adaptor 11 prezentată în fig. 8B, sunt recunoscute cele două joncțiuni descrise mai sus, în care porțiunile bucale tubulare 12a, 12b mai subțiri, neprezentate, sunt introduse pentru a conecta porțiunea de adaptor 11 cu cele două porțiuni bucale sub formă tubulară 12a, 12b. Porțiunea adaptorului 11 a celei de-a treia alternative este proiectată sub forma unui capac, care este dintr-un material cauciucat, de exemplu, pentru a asigura o legătură strânsă între porțiunea adaptorului 11 cu cele două porțiuni bucale sub formă tubulară 12a, 12b.

În toate alternativele, porțiunile bucale sub formă tubulară 12a, 12b pot avea fiecare un diametru de aproximativ 4 mm. Cele două porțiuni bucale sub formă tubulară 12a, 12b pot fi realizate dintr-un material plastic și au o lungime de aproximativ 20 mm (a se vedea, de exemplu, fig. 3). Așa cum se arată în fig. 9A, un element de rigidizare 19 sau un fir poate fi prevăzut în porțiunile tubulare bucală 12a, 12b pentru a asigura rigiditatea necesară. După cum se poate vedea clar în fig. 9B, elementele de rigidizare 19 sau firele pot fi prevăzute în pereții laterali ai porțiunilor bucale tubulare 12a, 12b și oferă o anumită rigiditate, dar pot fi deformat manual, astfel încât porțiunile bucale tubulare 12a, 12b să poată fi ajustate cu ușurință la anatomie, respectiv la cavitatea bucală a pacientului.

- 10 -

Porțiunile bucale tubulare 12a, 12b pot fi lipite de cel de-al doilea capăt 11b al porțiunii de adaptor, astfel încât porțiunile bucale sub formă tubulară 12a, 12b să iasă fiecare la aceeași lungime din porțiunea de adaptor 11 (vezi fig. 3). Vederea în porțiune transversală a două porțiuni bucale sub formă tubulară diferite 12a, 12b din Fig. 9B arată, de asemenea, că porțiunile bucale sub formă tubulară 12a, 12b pot fi fie rotunde, fie ovale sau turtite. Este posibilă, de asemenea, o combinație a ambelor porțiuni transversale pe lungimea unei porțiuni bucale sub formă tubulară 12a sau 12b.

Fig. 10A prezintă un element de legătură separat 17 cu care cele două porțiuni bucale sub formă tubulară 12a, 12b și astfel cele două elemente finale 15a, 15b sunt ținute împreună. Elementul de legătură 17 din fig.10A este un fir metalic rigid, gros de aproximativ 3 mm, care este deosebit de avantajos pentru pacienții cu mușchii limbii mai slabi. Deoarece atunci când limba se sprijină de zonele curbe de intrare 13, porțiunile gurii 12a, 12b ar fi altfel împinse prea mult din cauza flexibilității lor.

Fig. 10B prezintă un element de legătură separat, în formă de spirală 17, cu care cele două porțiuni bucale sub formă tubulară 12a, 12b și astfel cele două elemente finale 15a, 15b sunt ținute împreună. Elementul de conectare 17 din fig. 10B este un fir de plastic elastic de aproximativ 3 mm grosime. Ca element de legătură extensibil 17 poate fi prevăzută și o sârmă de plastic spiralată cu grosimea de 2 mm și cu două spirale fiecare cu o rază de 3 mm, care asigură ca limba pacientului să aibă o libertate optimă de mișcare, ceea ce la rândul său reduce stimulul de sufocare. În același timp, este păstrată funcția de reținere pentru reținerea limbii prin intermediul celor două porțiuni bucale tubulare 12a, 12b menținute împreună de elementul de legătură 17.

Forma în spirală a elementului de legătură 17 poate oferi, de asemenea, o adâncitură pentru o legătură cu limbă. În special, această variantă extensibilă a elementului de legătură 17 se poate adapta mai bine la o limbă mai largă.

- 10 -

Fig. 10C arată că un element de conectare 17, așa cum este prezentat în figurile 10A și 10B, nu trebuie neapărat să fie prevăzut. Porțiunile tubulare bucală 12a, 12b pot astfel rula separat, adică independent una de cealaltă. Figura 10 prezintă, prin urmare, porțiunile transversale neconectate ale celor două porțiuni bucale sub formă tubulară 12a, 12b.

Fig. 11A prezintă o vedere laterală a unui element final 15 cu o multitudine de orificii 16 sau găuri, care sunt distribuite pe suprafața elementului de final 15. Elementele finale 15 sunt sub formă de capace sau scuturi care închid cele două porțiuni bucale sub formă tubulară 12a, respectiv 12b.

Orificiile 16 sunt distribuite peste elementele finale 15 astfel încât să se evite în mare măsură aspirația nedorită a acestor elemente finale 15 și astfel blocarea orificiilor 16 de către țesutul moale din gura pacientului. Elementele finale 15 pot fi lipite de porțiunile bucale tubulare 12a, 12b.

Elementul final 15 prezentat în figurile 11A și 11B are o porțiune transversală circulară sau rotundă. O altă alternativă a elementului final 15 ca scut plat este ilustrată în fig. 12A și 12B, în care elementul final 15 formează o formă în general ovală în porțiune transversală, cu porțiuni de perete plane proeminente lateral.

Elementele finale 15 pot fi realizate din cauciuc și/sau pot fi 100% fără latex. Marginile ascuțite ale elementului final 15 sunt evitate prin tranziții rotunjite 18 sau conexiuni, astfel încât să fie evitată iritația în cavitatea bucală.

- 10 -

Ca o alternativă la elementele finale 15 prezentate în figurile 11A până la 12B, elementele finale 15 pot fi de asemenea tubulare sub formă de melc sau sub formă de spirală, așa cum este prezentat în fig. 1 și 3. Când dispozitivul de aspirație 10 este în uz, elementele finale curbate 15a, 15b sunt dispuse în cavitatea bucală a pacientului. Aceasta înseamnă că capetele libere 14 ale celor două porțiuni bucale tubulare 12a, 12b sunt situate în cavitatea bucală a pacientului atunci când dispozitivul de aspirație 10 este în uz. Elementele finale curbate 15a, 15b sunt perforate sau au o multitudine de orificii pentru a permite aspirația lichidului din cavitatea bucală. În cazul unui curs elicoidal al elementelor finale 15a, 15b, orificiile 16 pot fi dispuse, de exemplu, pe raza interioară a cursului elicoidal.

Așa cum se arată în fig. 13, elementele finale 15 sunt de preferință rotunjite la transferul 18 în porțiunile bucale tubulare 12a, 12b, ceea ce permite ca o cutie de amprentă sau protezele dentare să pătrundă în gura pacientului fără rezistență în timpul tratamentului, fără riscul ca elementele finale 15 să se desprindă de porțiunile bucale tubulare 12a, 12b și să ajungă sub lingura de amprentă sau proteza dentară. Cu alte cuvinte, este asigurată o tranziție lină între elementele de aspirație și retragere. Este de asemenea posibilă o construcție dintr-o singură piesă a elementelor finale 15 cu porțiunile bucale sub formă tubulară asociate 12a, 12b.

Lungimea porțiunilor bucale sub formă tubulară 12a, 12b poate fi proiectată astfel încât elementele finale 15 să ajungă fiecare în orificiul de evacuare al glandei salivare submandibulare și al glandei salivare sublinguale din cavitatea bucală a pacientului. Dispozitivul de aspirație 10 poate fi îndepărtat de către personalul care efectuează tratamentul trăgând ușor dispozitivul 10 înapoi și în sus în timp ce se preia amprenta sau se cimentează, dar numai după ce lingura de amprentă sau proteza dentară au fost introduse cu succes în gură.

- 10 -

Figura 14 prezintă o vedere frontală a unui depărtător bucal 200 în două variante posibile (A) și (B). În ambele variante, depărtătorul bucal 200 are o primă aripă 25a și o a doua aripă 25b. Aripa stângă 25a și aripa dreaptă 25b sunt fixate pe laturile lor în față de pene corespunzătoare 26a, 26b, iar cele două pene 26a, 26b sunt legate între ele cu un element de cuplare 27 în varianta (A) și 33 în varianta (B).

Penele 26a, 26b sunt destinate să țină gura unui pacient deschisă într-un unghi adecvat pentru efectuarea procedurilor. În acest scop, atunci când sunt utilizate, picioarele superioare respective ale celor două pene 26a, 26b sunt plasate pe maxilarul superior al pacientului, iar picioarele inferioare respective ale celor două pene 26a, 26b sunt plasate pe maxilarul inferior al pacientului. Penele 26a, 26b țin astfel maxilarul pacientului deschis. Penele 26a, 26b sunt proiectate în mod avantajos pentru a fi reglabile în înălțime, așa cum este descris mai jos cu referire la fig. 15.

Elementul de cuplare 27, 33 poate avea diferite forme (de exemplu, tubular). Mai mult, elementul de cuplare 27, 33 poate participa, de asemenea, la funcția de aspirație atunci când depărtătorul bucal este utilizat împreună cu un dispozitiv de aspirație prezentat aici. În acest scop, elementul de cuplare 27 în varianta ilustrată (A) are în plus două zone de legătură 28a, 28b, care pot fi conectate la elementele finale 15a, 15b, care sunt ilustrate, de exemplu, în fig. 1. În cazul în care depărtătorul bucal este proiectat să participe la funcția de aspirație, depărtătorul bucal conform variantei (A) poate avea, de asemenea, prima cavitate de aspirație 37a și a doua cavitate de aspirație 37b, care sunt conectate prin pene 26a, 26b cu zonele de conectare respective 28a, 28b și astfel poate aspira lichid din cavitatea bucală. Elementul de cuplare 27 din varianta (A) poate fi proiectat foarte îngust și tubular.

Așchiile ceramice pot apărea atunci când tăiați coroane și punți vechi. Pentru a preveni aspirația acestor piese mici (alunecarea în jos pe gât), elementul de cuplare 33, ca în varianta (B), poate fi proiectat și sub forma unei membrane de aproximativ 6 cm lățime și aproximativ 0,5 mm grosime, astfel închizând cel puțin parțial drumul înapoi în gât.

- 10 -

Elementul de cuplare al depărtătorului bucal are atunci doar o funcție de protecție și depărtătorul bucal nu este implicat în funcția de aspirație. În acest caz, cavitățile de aspirație 37a, 37b pot fi de asemenea omise. Totuși, elementul de cuplare 33 poate fi, de asemenea, mai gros de 0,5 mm, poate avea cavități și, ca în varianta (A), poate fi implicat în funcția de aspirație. În special, elementul de cuplare conform variantei (B) poate avea și zonele de legătură 28a, 28b.

Aripile 25a, 25b sunt proiectate să cuprindă obrajii pacientului și să împingă obrajii spre exterior pentru a oferi acces adecvat la zona de lucru din gură. În varianta (A), aripile susțin și aspirația salivei din cavitatea bucală, așa cum este descris mai sus.

Aripile 25a, 25b pot fi moi, elastice, de aproximativ 5 cm înălțime, aproximativ 5 cm lățime și aproximativ 2 mm grosime. Pot avea cavități, tuburi sau perforații dacă au funcție absorbantă. Se poate prevedea ca cavitățile, tuburile etc. care sunt prezente, de exemplu, să fie ceva mai stabile, astfel încât să nu se deformeze în timpul aspirației. Acest lucru se realizează, de exemplu, prin varierea dimensiunilor acestor elemente în aripile 25a, 25b sau prin asigurarea unei armături metalice. Aripile 25a, 25b pot fi, de asemenea, ferm legate de penele 26a, 26b, adică pot fi fabricate integral, sau pot fi atașate de ele, cu posibilitate de detașare. Este posibil ca aripile 25a, 25b să fie utilizate ca elemente de prelungire ale dispozitivului de aspirație 10, fiind, de asemenea, folosirea aripilor independent de penele 26a, 26b, adică fără penele 26a, 26b.

Se poate prevedea, de asemenea, ca aripile 25a, 25b, elementul de cuplare 27, 33, penele 26a, 26b și dispozitivul de aspirație 10 să fie configurabile în mod arbitrar ca un sistem cu priză, adică pot fi conectate împreună sau detașate unul de altul. Un mecanism de blocare, care nu este reprezentat, poate fi prevăzut în acest scop, care conectează elementele individuale între ele. În funcție de situația de tratament, configurația poate fi ajustată de personalul care efectuează tratamentul.

- 10 -

Depărtătorul bucal poate fi făcut parțial din cauciuc și metal sau poate cuprinde un astfel de material.

Deși depărtătorul bucal 200 este ilustrat și descris ca având două aripi 25a, 25b și două pene 26a, 26b, depărtătorul bucal poate avea doar o pană și o aripă, sau depărtătorul bucal 200 poate fi configurat astfel încât cele două pene 26a, 26b sunt independente unul de cealaltă și niciun element de cuplare 27, 33 nu conectează cele două pene 26a, 26b una de alta.

Depărtătorul bucal 200 poate fi considerat un produs independent. Poate fi utilizat împreună cu un dispozitiv de aspirație prezentat aici, dar poate fi utilizat și împreună cu orice alt dispozitiv de aspirație disponibil.

Fig. 15 prezintă o pană 26 a depărtătorului bucal 200 din Fig. 14. În (A) este prezentat modul în care este plasat depărtătorul bucal 200 sau pana 26 în gura 31 a unui pacient. Pana 26 prezentată poate fi una sau ambele pene 26a, 26b.

În (B) este prezentată o pană 26 cu un prim mecanism pentru reglarea înălțimii. O tijă 29 ține depărtate cele două picioare ale penei 26 sau le susține. Tija 29 poate fi atașată într-o poziție fixă în picioare. Unghiul de deschidere poate fi apoi modificat folosind tije 29 de lungimi diferite. Cu toate acestea, pana 26 poate avea, de asemenea, mai multe puncte de fixare de-a lungul celor două picioare. Unghiul de deschidere poate fi apoi mărit prin deplasarea unei tije 29 de lungime fixă mai departe spre vârful unghiului, așa cum este indicat de săgeata 36.

În particular, picioarele superioare și inferioare ale penei 26 pot avea o multitudine de creștături distanțate la intervale regulate pe picioare. Aceste adâncituri pot fi de la 3 până la 4, fiecare de dimensiuni egale formate în piciorul superior și inferior. Când pana 26 este introdusă, gura pacientului este deschisă prin presiune.

- 10 -

Ulterior, tija 29 care este de exemplu dintr-un metal cilindric sau un plastic dur, este plasată cât mai aproape de vârful unghiului. Pacientului i se permite apoi să-și relaxeze gura, care exercită o presiune asupra penei 26, ceea ce la rândul său face ca tija 29 să se blocheze în adânciturile respective. Prin această poziționare variabilă a tijeii 29 în diferite adâncituri, se realizează și se utilizează capacitatea maximă individuală de deschidere a gurii în timpul tratamentului.

În (C) este prezentată o pană 26 cu un alt mecanism pentru reglarea înălțimii. O tijă 29 este fixată într-o poziție fixă între cele două picioare ale suportului 26. Spre deosebire de (B), totuși, aici tija 29 în sine are un mecanism de înșurubare care permite varierea lungimii tijeii 29. Acest mecanism poate fi un fir, de exemplu. Prin urmare, tija 29 poate avea două tije parțiale care pot fi deplasate una față de cealaltă de-a lungul axei lor longitudinale comune prin rotirea filetului în așa fel încât lungimea tijeii 29 să fie schimbată, așa cum este indicat de săgețile 32, 36. Cu toate acestea, în locul unui filet, poate fi folosit și orice alt mecanism care permite modificarea lungimii tijeii 29.

Tijele 29 în sine pot avea aproximativ 2,5 cm lungime și au un diametru de 4 până la 7 mm. Pana 26 poate avea aproximativ 2 până la 3 cm lățime, aproximativ 3 până la 4 cm înălțime și poate avea o grosime de aproximativ 1,5 cm. Suprafețele penei 26 care susțin dinții pot avea de preferință o suprafață texturată sau aspră, adică nu sunt netede. Pana 26 în sine poate fi asemănătoare cauciucului, adică ușor elastică.

În plus, se poate prevedea stabilizarea unei zone interioare a penei 26 cu un miez metalic sau, în mod alternativ, utilizarea numai a penei metalice 26. În acest din urmă caz, prevederea tijeii 29 ar fi de prisos.

În plus, trebuie remarcat faptul că „rezumând” nu exclude alte elemente sau etape, iar „unul” sau „una” nu exclude o pluralitate. De asemenea, trebuie remarcat faptul că caracteristicile sau pașii descriși cu referire la oricare dintre cele de mai sus,

- 10 -

pot fi de asemenea utilizați în combinație cu alte caracteristici sau etape ale altor exemple de realizare descrise mai sus. Orice semne de referință din revendicări nu trebuie interpretate ca limitative.

Revendicări de brevet

1. Dispozitiv de aspirație (10) pentru aspirația lichidului din cavitatea bucală a unui pacient (100), având:

o secțiune adaptor (11) având un prim capăt (11a) și un al doilea capăt (11b);

cel puțin o porțiune bucală sub formă tubulară (12) cu o zonă arcuită (13) de intrare pentru intrarea limbii pacientului (100);

o unitate de fixare (20) pentru fixarea dispozitivului de aspirație (10) pe capul pacientului;

unde primul capăt (11a) al porțiunii adaptoare (11) poate fi conectat la o unitate de aspirație (30);

unde al doilea capăt (11b) al porțiunii adaptorului (11) este conectat la porțiunea bucală sub formă tubulară (12);

unde secțiunea bucală sub formă tubulară (12) în zona capătului liber (14) al secțiunii bucale tubulare (12) are un element de închidere (15) cu o deschidere (16) prin care lichidul să curgă, pentru a evacua astfel, lichidul din cavitatea bucală a pacientului (100) prin prima porțiune bucală sub formă tubulară (12) și prin porțiunea adaptor (11) a dispozitivului de aspirație (10);

2. Dispozitiv de aspirație (10) conform revendicării 1, care are:

o primă secțiune bucală sub formă tubulară (12a) și a doua secțiune bucală sub formă tubulară (12b), unde primă secțiune bucală sub formă tubulară (12a) și a doua secțiune bucală sub formă tubulară (12b) au câte o zonă arcuită (13) de intrare pentru intrarea limbii pacientului (100).

3. Dispozitiv de aspirație (10) conform revendicării 2:

unde prima secțiune bucală sub formă tubulară (12a) și a doua secțiune bucală sub formă tubulară (12b) sunt interconectate printr-un element de legătură (17) în zona capetelor libere (14a, 14b) ale secțiunilor bucale sub formă tubulară (12a, 12b).

4. Dispozitiv de aspirație (10) conform uneia dintre revendicările anterioare,

unde elementul final (15) este sub forma unui capac care poate fi montat pe capătul liber (14) al secțiunii bucale sub formă tubulară (12).

5. Dispozitiv de aspirație (10) conform uneia dintre revendicările anterioare
unde o tranziție (18) între elementul final (15) și secțiunea bucală sub formă tubulară (12) are un contur rotunjit.
6. Dispozitiv de aspirație (10) conform uneia dintre revendicările precedente,
unde secțiunea bucală sub formă tubulară (12) și elementul final (15) sunt sub forma unor piese individuale asamblabile; sau
unde secțiunea bucală sub formă tubulară (12) și elementul final (15) sunt formate dintr-o singură bucată.
7. Dispozitiv de aspirație (10) conform uneia dintre revendicările precedente,
unde elementul final (15) al secțiunii bucale sub formă tubulară (12) are o bobină elicoidală în care sunt prevăzute o multitudine de orificii (16) pentru ca lichidul să curgă prin acestea.
8. Dispozitiv de aspirație (10) conform uneia dintre revendicările precedente,
unde unitatea de fixare (20) are o curea de fixare care este proiectată pentru a fixa dispozitivul de aspirație (10) de capul pacientului (100); sau
unde unitatea de fixare (20) are cel puțin o buclă care este proiectată pentru a fixa dispozitivul de aspirație (10) la o ureche a pacientului (100).
9. Dispozitiv de aspirație (10) conform uneia dintre revendicările precedente, cuprinzând în plus:
o unitate de blocare a gurii (200), unitatea de blocare a gurii cuprinzând:
o primă aripă (25a); și
o primă pană (26a) având un prim unghi de deschidere;
unde prima aripă (25a) este atașată la prima pană (26a).;
unde prima pană (26a) este configurată pentru a fixa gura pacientului (100) deschisă;
și
unde prima aripă (25a) este configurată pentru a susține un obraz al pacientului (100).
10. Dispozitiv de aspirație (10) conform revendicării 9,
unde unitatea de blocare a gurii (200) cuprinde în plus:
o a doua aripă (25b);
o a doua pană (26b) având un al doilea unghi de deschidere; și

un element de cuplare (27, 33);
unde a doua aripă (25b) este atașată de a doua pană (26b).;
unde a doua pană (26b) este configurată pentru a fixa gura pacientului (100) deschisă;
unde a doua aripă (26b) este adaptată să sprijine un obraz al pacientului (100); și
unde prima pană (26a) și a doua pană (26b) sunt conectate între ele prin intermediul elementului de cuplare (27, 33).

11. Dispozitiv de aspirație (10) conform revendicării 10,

unde elementul de cuplare (27) are de asemenea o zonă de conectare (28);
unde prima aripă (25a) și a doua aripă (25b) au de asemenea cavități de aspirație (37a, 37b);
unde cavitățile de aspirație (37a, 37b) sunt conectate prin aspirare la zona de conectare (28); și
unde zona de conectare (28) este conectată la elementul final (15) într-o manieră absorbantă și astfel permite lichidului să fie aspirat din cavitatea bucală a pacientului (100) prin cavitățile de aspirare (37a, 37b).

12. Sistem de aspirație (1), cuprinzând:

un dispozitiv de aspirație (10) conform oricăreia dintre revendicările precedente;
o unitate de aspirație (30),
unde dispozitivul de aspirație (10) este conectat la unitatea de aspirație (30) printr-un furtun de conectare (40).

13. Sistem de aspirație conform revendicării 12, care mai cuprinde:

un scaun pentru pacient (50) la care furtunul de conectare (40) este atașat astfel încât o parte din greutatea furtunului de legătură (40) este preluată de scaunul pentru pacient (50).

REVENDICARI

1. Dispozitiv de aspirație (10) pentru aspirația lichidului din cavitatea bucală a unui pacient (100), caracterizat prin aceea ca are:

o secțiune adaptor (11) având un prim capăt (11a) și un al doilea capăt (11b);

o primă porțiune bucală sub formă tubulară (12a) și o a doua porțiune bucală sub formă tubulară (12b), prima porțiune bucală sub formă tubulară (12a) și a doua porțiune bucală sub formă tubulară (12b) având fiecare o zonă arcuită (13) de intrare pentru intrarea limbii pacientului (100);

o unitate de fixare (20) pentru fixarea dispozitivului de aspirație (10) pe capul pacientului, unde unitatea de fixare (20) este cuplată la porțiunea adaptor (11) pentru a fixa astfel dispozitivul de aspirație (10) pe capul pacientului prin intermediul porțiunii adaptoare;

unde primul capăt (11a) al porțiunii adaptoare (11) poate fi conectat la o unitate de aspirație (30);

unde al doilea capăt (11b) al porțiunii adaptorului (11) este conectat la prima porțiune bucală sub formă tubulară (12a) și la a doua porțiune bucală sub formă tubulară (12b), prima porțiune bucală sub formă tubulară (12a) și a doua porțiune bucală sub formă tubulară (12b) fiind introduse în porțiunea adaptorului (11);

unde secțiunea adaptor (11) se împarte în zona primului capăt (11a) într-un tub principal și în zona celui de-al doilea capăt (11b) în două tuburi laterale ramificate, tuburile laterale fiind cuplate la porțiunile bucale sub formă tubulară (12a, 12b);

unde prima secțiune bucală sub formă tubulară (12a) în zona unui capăt liber (14a) al primei secțiuni de gură tubulară (12a) are un element de închidere (15a) cu o deschidere (16) prin care lichidul să curgă, pentru a evacua astfel, lichidul din cavitatea bucală a pacientului (100) prin prima porțiune bucală sub formă tubulară (12a) și prin porțiunea adaptor (11) a dispozitivului de aspirație (10);

unde a doua secțiune bucală sub formă tubulară (12b) în zona unui capăt liber (14b) al celei de-a doua secțiuni bucale sub formă tubulară (12b) are un element de închidere (15b) cu o deschidere (16) prin care lichidul să curgă, pentru a elimina astfel lichidul din cavitatea bucală a pacientului (100) prin intermediul celei de-a doua secțiuni bucale sub formă tubulară (12b) și al secțiunii adaptoare (11) a dispozitivului de aspirație (10).

2. Dispozitiv de aspirație (10) conform revendicării 1,
unde prima secțiune bucală sub formă tubulară (12a) și a doua secțiune bucală sub formă tubulară (12b) sunt interconectate printr-un element de legătură (17) în zona capetelor libere (14a, 14b) ale secțiunilor bucale sub formă tubulară (12a, 12b).
3. Dispozitiv de aspirație (10) conform uneia dintre revendicările precedente,
unde elementul de închidere (15) fiind sub forma unui capac care poate fi montat pe capătul liber (14) al secțiunii bucale sub formă tubulară (12).
4. Dispozitiv de aspirație (10) conform uneia dintre revendicările precedente,
unde o tranziție (18) între elementul final (15) și secțiunea bucală sub formă tubulară (12) are un contur rotunjit.
5. Dispozitiv de aspirație (10) conform uneia dintre revendicările precedente,
unde secțiunea bucală sub formă tubulară (12) și elementul final (15) sunt sub forma unor piese individuale asamblabile; sau
unde secțiunea bucală sub formă tubulară (12) și elementul final (15) sunt formate dintr-o singură bucată.
6. Dispozitiv de aspirație (10) conform uneia dintre revendicările precedente,
unde elementul final (15) al secțiunii bucale sub formă tubulară (12) are o bobină elicoidală în care sunt prevăzute o multitudine de orificii (16) pentru ca lichidul să curgă prin acestea.
7. Dispozitiv de aspirație (10) conform uneia dintre revendicările precedente,
unde unitatea de fixare (20) are o curea de fixare care este proiectată pentru a fixa dispozitivul de aspirație (10) de capul pacientului (100); sau
unde unitatea de fixare (20) are cel puțin o buclă care este proiectată pentru a fixa dispozitivul de aspirație (10) la o ureche a pacientului (100).
8. Dispozitiv de aspirație (10) conform uneia dintre revendicările precedente,
cuprinzând în plus:
 - o unitate de blocare a gurii (200), unitatea de blocare a gurii cuprinzând:
 - o primă aripă (25a); și
 - o primă pană (26a) având un prim unghi de deschidere;
unde prima aripă (25a) este atașată la prima pană (26a).;

unde prima pană (26a) este configurată pentru a fixa gura pacientului (100) deschisă; și

unde prima aripă (25a) este configurată pentru a susține un obraz al pacientului (100).

9. Dispozitiv de aspirație (10) conform revendicării 8,

unde unitatea de blocare a gurii (200) cuprinde în plus:

o a doua aripă (25b);

o a doua pană (26b) având un al doilea unghi de deschidere; și
un element de cuplare (27, 33);

unde a doua aripă (25b) este atașată de a doua pană (26b).;

unde a doua pană (26b) este configurată pentru a fixa gura pacientului (100) deschisă;

unde a doua aripă (26b) este adaptată să sprijine un obraz al pacientului (100); și

unde prima pană (26a) și a doua pană (26b) sunt conectate între ele prin intermediul elementului de cuplare (27, 33).

10. Dispozitiv de aspirație (10) conform revendicării 9,

unde elementul de cuplare (27) are de asemenea o zonă de conectare (28);

unde prima aripă (25a) și a doua aripă (25b) au de asemenea cavități de aspirație (37a, 37b);

unde cavitățile de aspirație (37a, 37b) sunt conectate prin aspirare la zona de conectare (28); și

unde zona de conectare (28) este conectată la elementul final (15) într-o manieră absorbantă și astfel permite lichidului să fie aspirat din cavitatea bucală a pacientului (100) prin cavitățile de aspirare (37a, 37b).

11. Sistem de aspirație (1), cuprinzând:

un dispozitiv de aspirație (10) conform oricăreia dintre revendicările precedente;

o unitate de aspirație (30),

unde dispozitivul de aspirație (10) este conectat la unitatea de aspirație (30) printr-un furtun de conectare (40).

12. Sistem de aspirație conform revendicării 11, care mai cuprinde:

un scaun pentru pacient (50) la care furtunul de conectare (40) este atașat astfel încât o parte din greutatea furtunului de legătură (40) este preluată de scaunul pentru pacient (50).

70

1/7

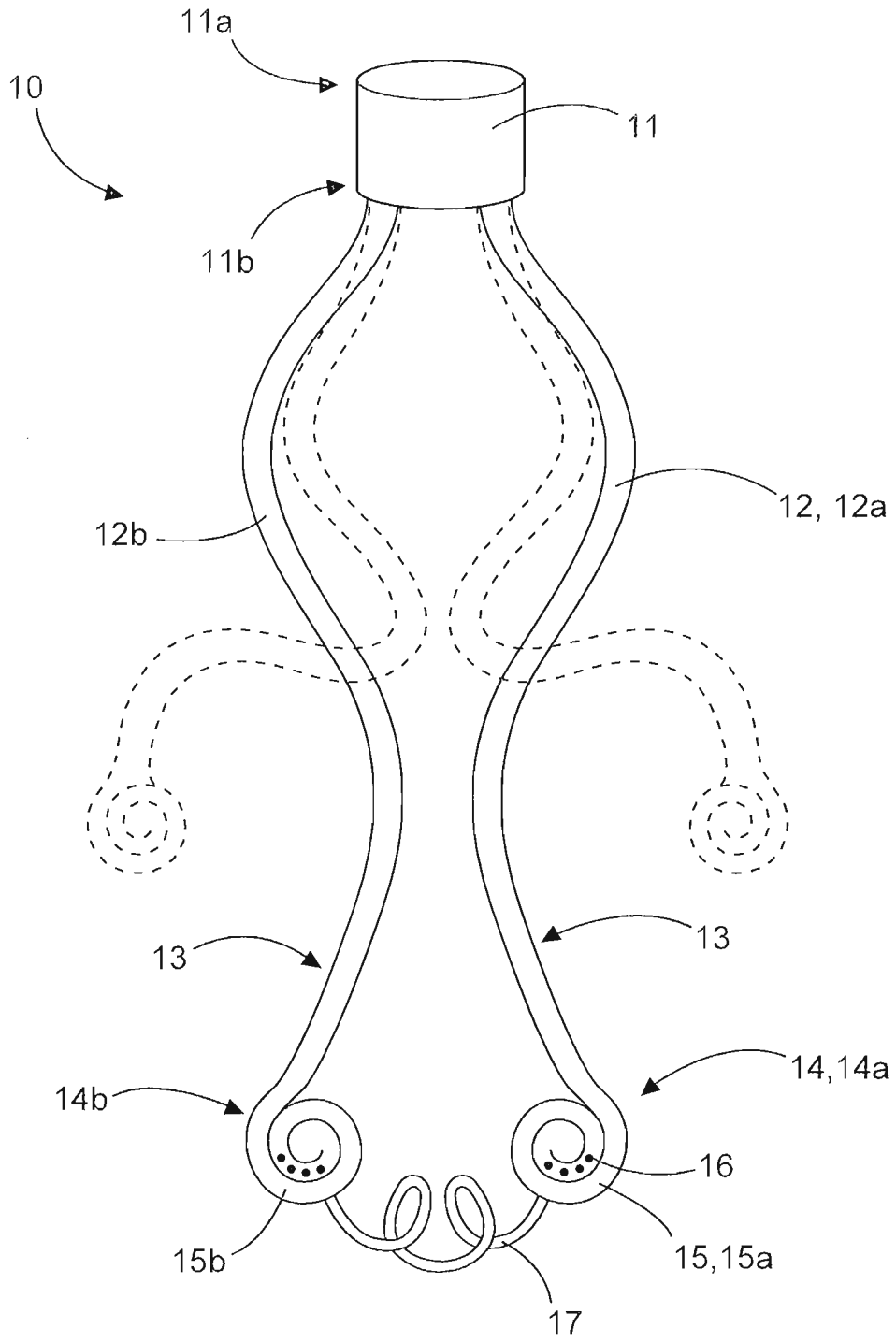


Fig. 1

2/7

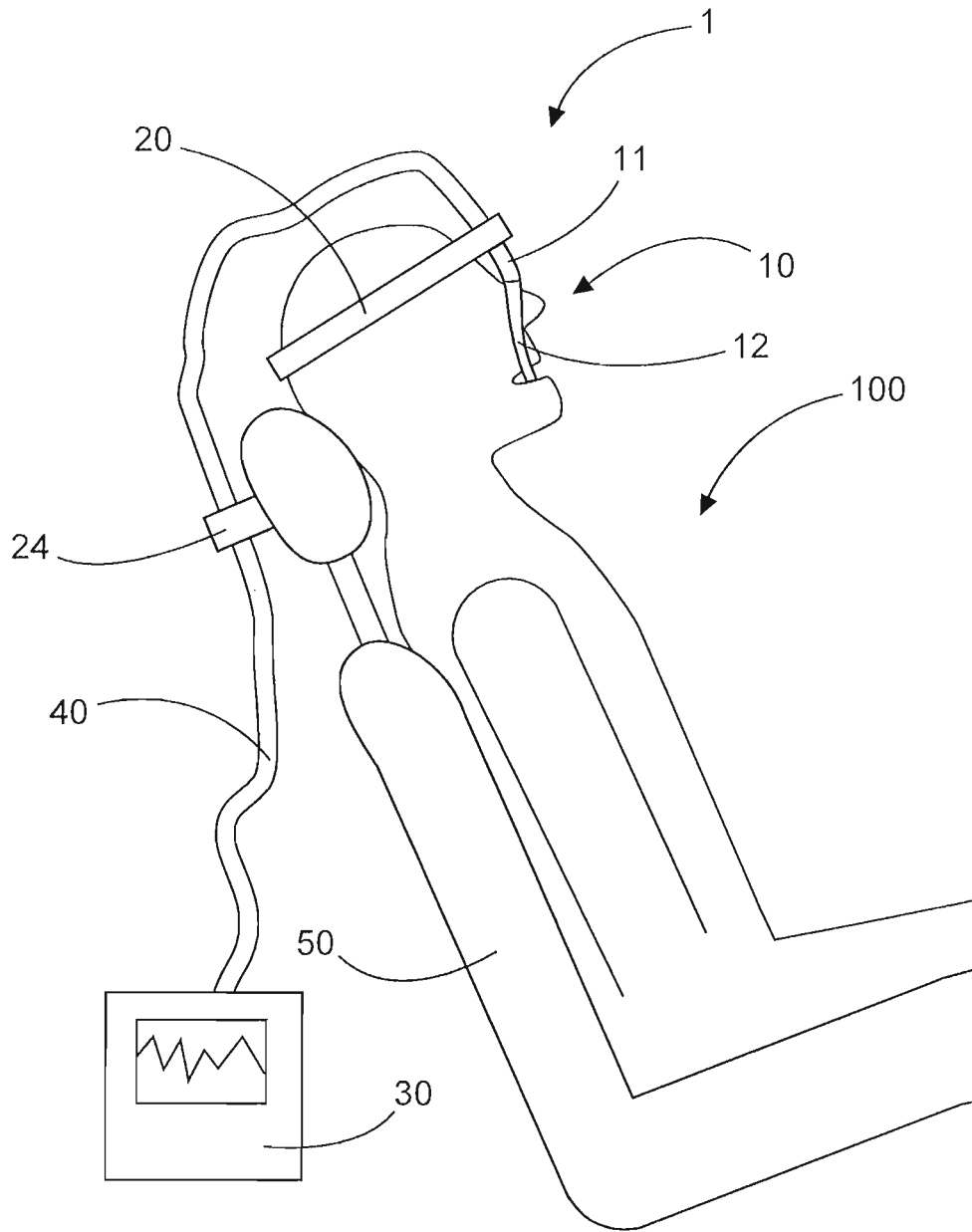


Fig. 2

83

3/7

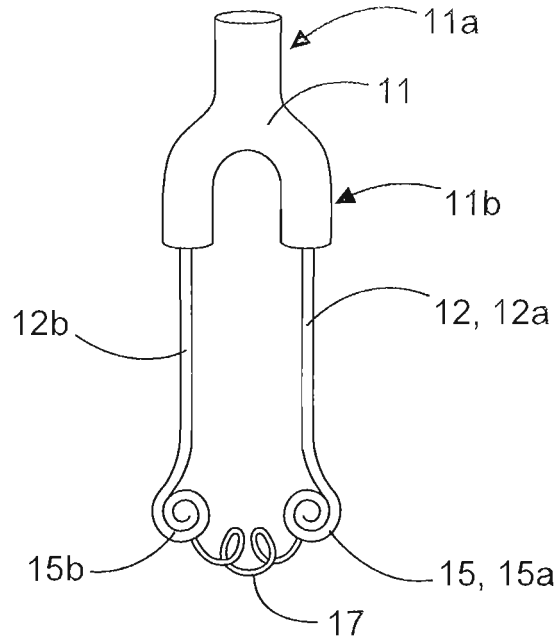


Fig. 3

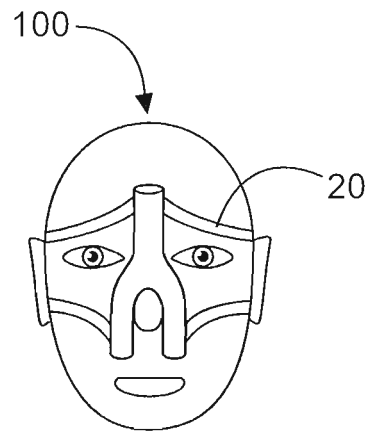


Fig. 4A

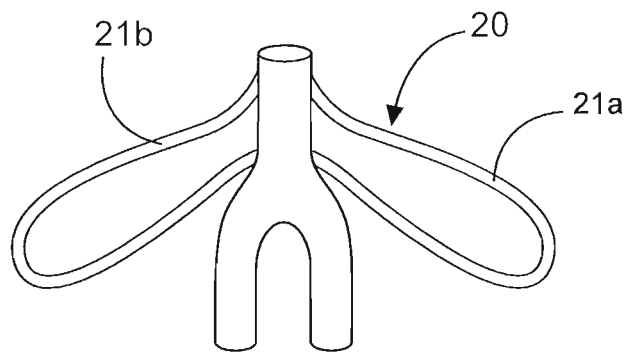


Fig. 4B

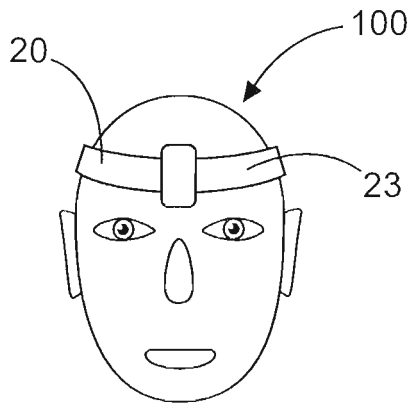


Fig. 5A

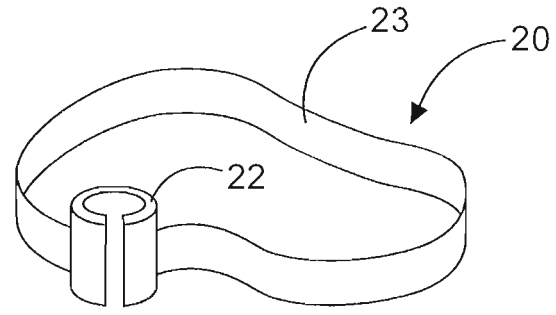


Fig. 5B

72

4/7

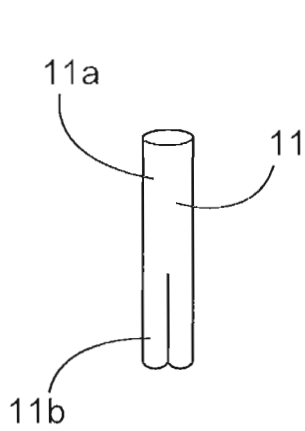


Fig. 6A

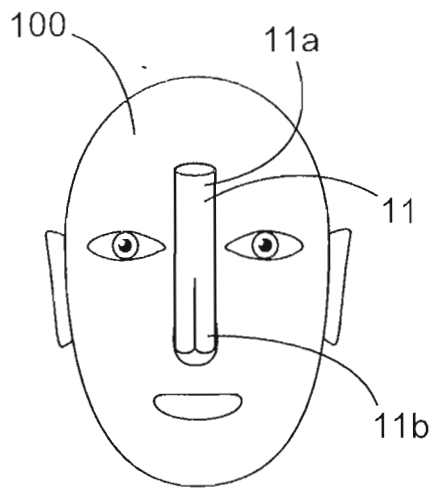


Fig. 6B

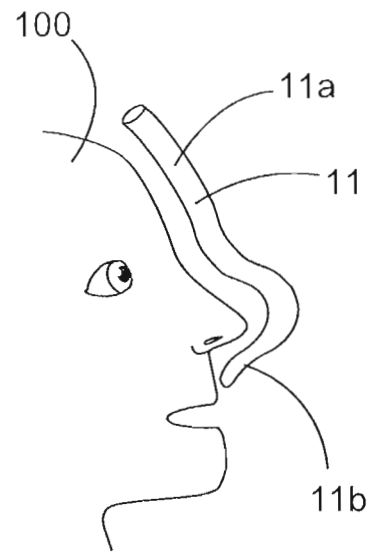


Fig. 6C

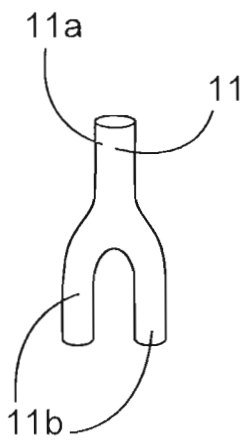


Fig. 7A

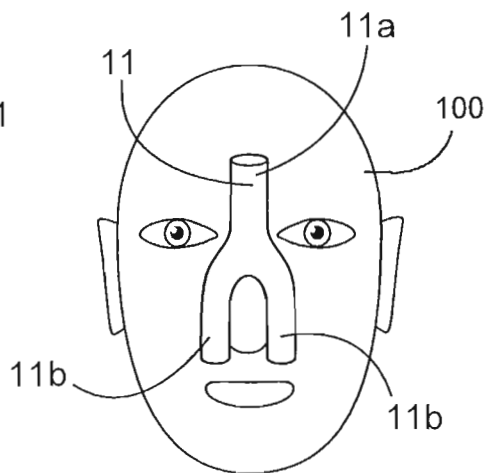


Fig. 7B

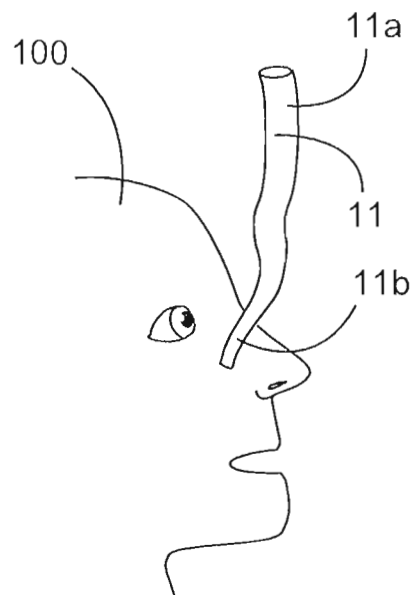


Fig. 7C

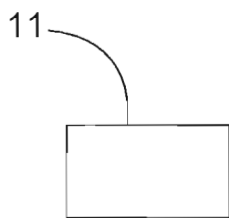


Fig. 8A

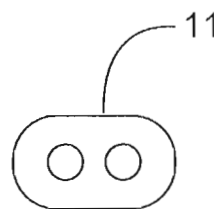


Fig. 8B

5/7

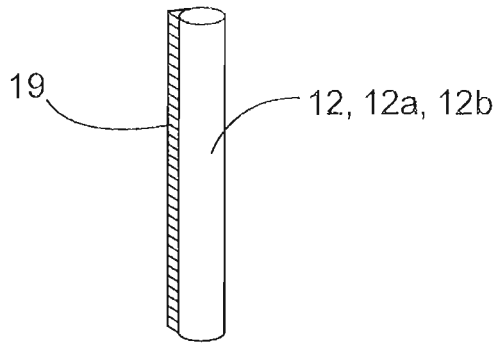


Fig. 9A

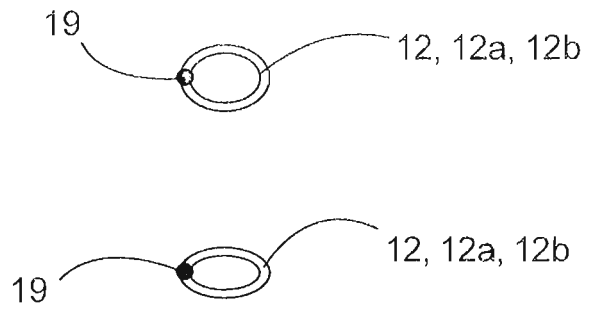


Fig. 9B

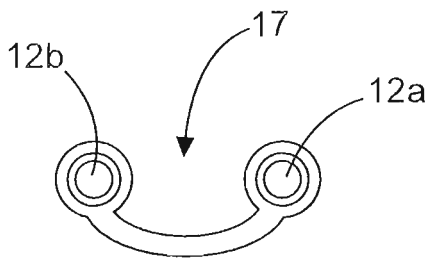


Fig. 10A

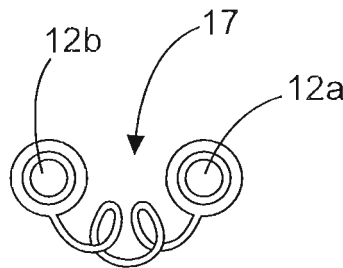


Fig. 10B

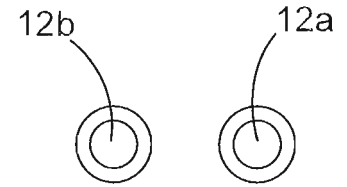


Fig. 10C

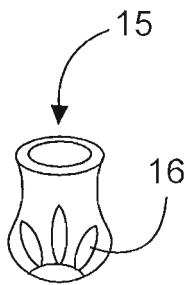


Fig. 11A

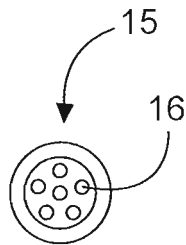


Fig. 11B

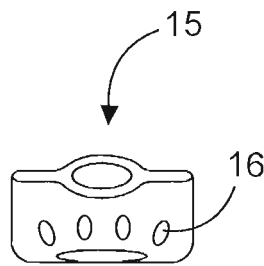


Fig. 12A

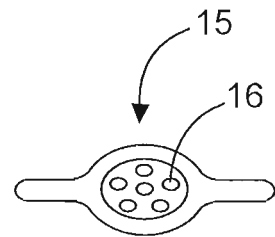


Fig. 12B

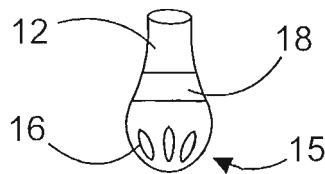
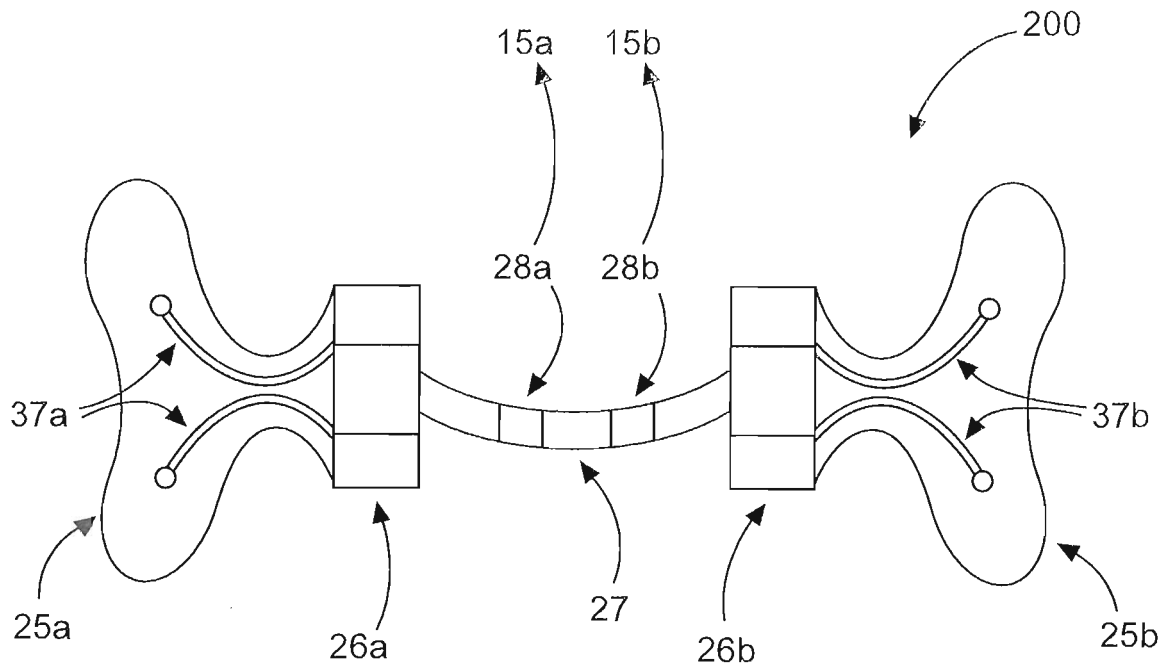


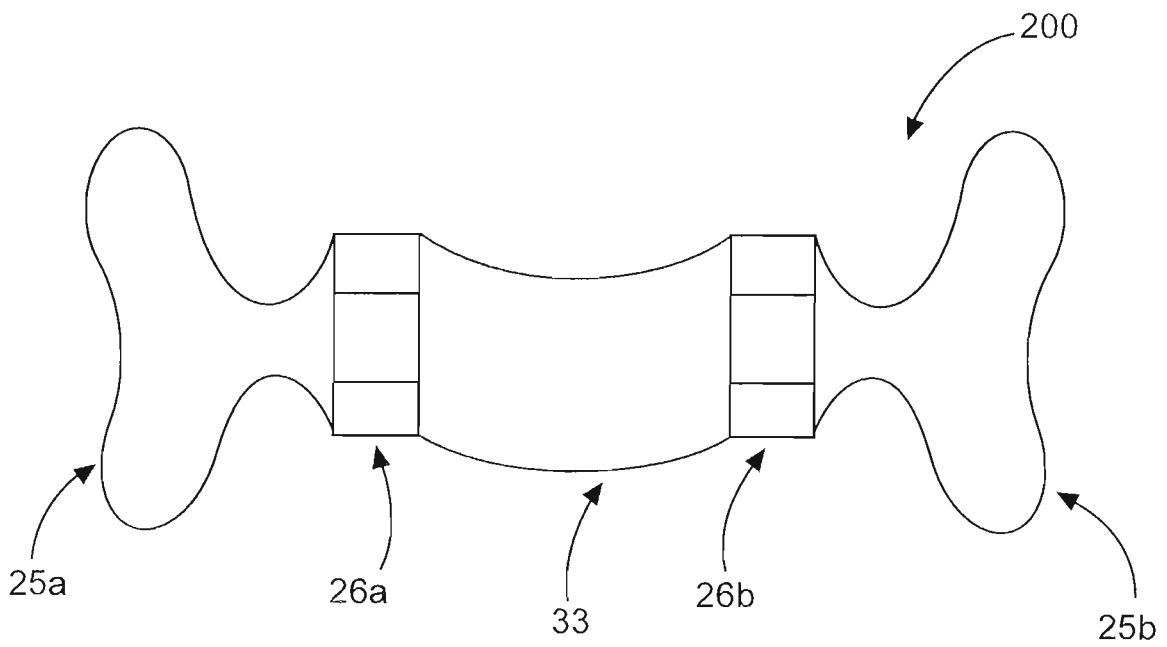
Fig. 13

70

6/7



(A)



(B)

Fig. 14

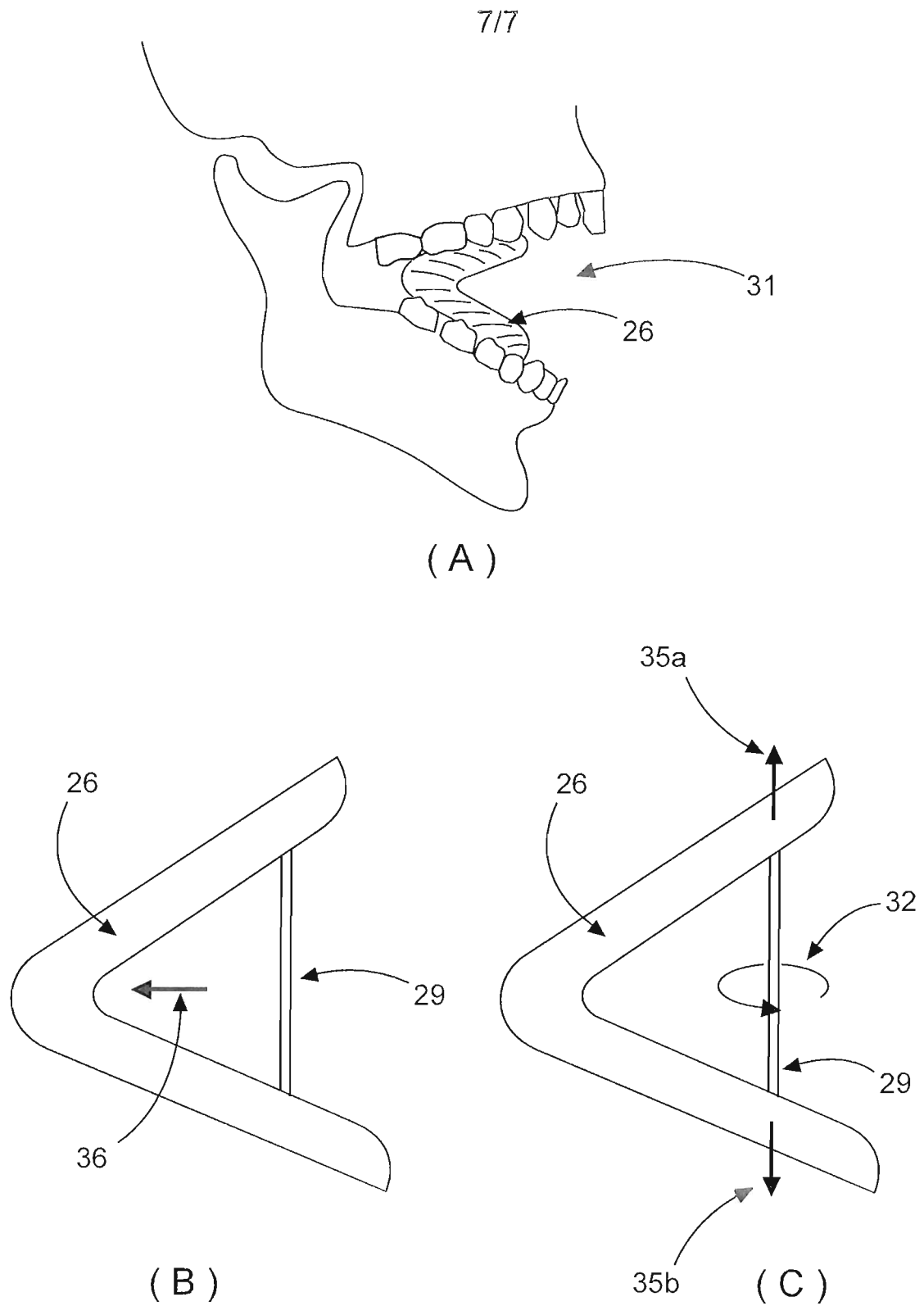


Fig. 15