

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2017-146400

(P2017-146400A)

(43) 公開日 平成29年8月24日(2017.8.24)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
G 0 9 B 19/04 (2006.01)	G 0 9 B 19/04	2 C 0 0 1
G 0 9 B 19/00 (2006.01)	G 0 9 B 19/00 Z	
A 6 3 F 13/24 (2014.01)	A 6 3 F 13/24	
A 6 3 F 13/212 (2014.01)	A 6 3 F 13/212	

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 38 頁)

(21) 出願番号 特願2016-26878 (P2016-26878)
(22) 出願日 平成28年2月16日(2016.2.16)

(71) 出願人 593145629
永島 稜威夫
島根県八束郡東出雲町大字下意東765番地14
(72) 発明者 永島 稜威夫
島根県松江市東出雲町下意東765-14
Fターム(参考) 2C001 CA09

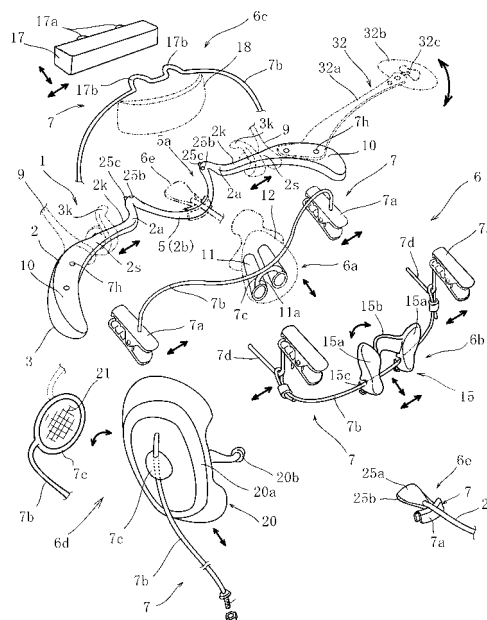
(54) 【発明の名称】 噛挟み具及びその使用方法

(57) 【要約】

【課題】長時間にわたり使用し易い噛挟み具を提供すること、及び人の五感に対し機能作用を効果的に発揮する機能器具又は端末等各種の被操作体を遠隔操作する操作部を噛挟み具と同時に使用できる噛挟み具とその使用方法を提供する。

【解決手段】噛み本体2を左右の奥歯で噛挟みする噛挟み具1において、舌動部5の左右基部側に、噛み部2aを口角接触部2kから後方に設けた噛挟み具1にすると共に、上記噛挟み具1の外側非噛み部2sに取付杆7bを介し所定作用を奏する機能器具6を設けて使用するほか、噛挟み具1の噛み部2a又は舌動部5に噛みセンサ21aや舌動センサ部28を設けて、被操作体を遠隔操作する操作部として使用することができる噛挟み具1の使用法にしている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

噛み本体（２）を口に銜え左右の奥歯で噛挟みする噛厚と長さを有する噛み部（２ a）と、該左右の噛み部（２ a）を湾曲した舌動部（５）を有して接続する内側非噛み部（２ b）と、噛み部（２ a）の外側に口角接触部（２ k）を有して形成される外側非噛み部（２ s）からなる噛挟み具において、

前記舌動部（５）の左右基部側に、噛み部（２ a）を口角接触部（２ k）から後方に位置させて設けることを特徴とする噛挟み具。

【請求項 2】

前記噛み本体（２）を銜えた姿勢において外側非噛み部（２ s）を、前後方向に広幅な形状又は楕円状断面にして外方端を頬より外側に位置する長さにとすると共に、外側非噛み部（２ s）の平面視における形状を、噛み部（２ a）に連なる内方側より外方端側を広幅にすることにより、外側非噛み部（２ s）の外方端側に噛み操作の把持部（１ ０）を形成することを特徴とする請求項 1 に記載の噛挟み具。

【請求項 3】

前記噛み部（２ a）に連なる外側非噛み部（２ s）を、上向きに傾斜する口角接触部（２ k）を形成してから曲げ谷部（２ u）を介し頂部（２ m）を形成して下方に曲げ、頂部（２ m）から下向きの把持部（１ ０）と床面（A）に接地させる枕部 3 を形成することを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の噛挟み具。

【請求項 4】

噛み本体（２）を口に銜え左右の奥歯で噛挟みする噛厚と長さを有する噛み部（２ a）と、該左右の噛み部（２ a）を湾曲した舌動部（５）を有して接続する内側非噛み部（２ b）と、噛み部（２ a）の外側に口角接触部（２ k）を有して形成される外側非噛み部（２ s）からなる噛挟み具の使用方法であって、

前記噛み本体（２）の外側非噛み部（２ s）に対し、取付杆（７ b）を介し鼻部、顎部、眼部、耳部等の感覚器官部に、感覚刺激の付与又は治療又は状態観察等の所定作用を奏する機能器具（６）を設けることにより、噛み本体（２）を銜えた噛挟み時に、当該機能器具（６）を感覚器官部に接触又は近接状態で支持させて使用することを特徴とする噛挟み具の使用方法。

【請求項 5】

噛み本体（２）を口に銜え左右の奥歯で噛挟みする噛厚と長さを有する噛み部（２ a）と、該左右の噛み部（２ a）を湾曲した舌動部（５）を有して接続する内側非噛み部（２ b）と、噛み部（２ a）の外側に口角接触部（２ k）を有して形成される外側非噛み部（２ s）からなる噛挟み具の使用方法であって、

前記噛み本体（２）に、口動作による操作信号をコントローラ（２ ６ b）に伝えて被操作体を操作する操作部（２ ６ a）を設けることにより、噛挟み姿勢で操作部（２ ６ a）を操作し機能器具（６）又は車イスや作業車両又は玩具やゲーム機器又は端末機やロボット又は電気家電又は照明器具等の被操作体を遠隔操作して使用することを特徴とする噛挟み具の使用方法。

【請求項 6】

噛み本体（２）を口に銜え左右の奥歯で噛挟みする噛厚と長さを有する噛み部（２ a）と、該左右の噛み部（２ a）を湾曲した舌動部（５）を有して接続する内側非噛み部（２ b）と、噛み部（２ a）の外側に口角接触部（２ k）を有して形成される外側非噛み部（２ s）からなる噛挟み具の使用方法であって、

前記噛み本体（２）の舌動部（５）に、舌の動作を検知する舌動センサ部（２ ８）を設けることにより、噛挟み姿勢で舌によって舌動センサ部（２ ８）を操作し、機能器具（６）又は車イスや作業車両又は玩具やゲーム機器又は端末機やロボット又は電気家電又は照明器具等の被操作体を遠隔操作して使用することを特徴とする噛挟み具の使用方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、噛み本体を口に銜え左右の奥歯で噛挟みしながら滑舌や笑顔等のトレーニングを可能とする噛挟み具、及び噛挟み具に鼻・耳・口等の顔感覚器官に所望の処置や刺激、又は各種の作用を付与する機能器具等を設けて使用できる噛挟み具の使用方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、表声（地声）による音域を広げるためのトレーニングに使用される発声トレーニング器具は、特許文献1に示されるものが既に公知である。この発声トレーニング器具は、肉厚が5～20ミリの範囲内の2つの噛挟部を延出部で繋いで平面視U字状に構成することにより、2つの噛挟部の全体を口の中に挿入した状態で、両者を上下左右の奥歯で同時に噛むと共に、両延出部を前唇の外に張り出し保持した状態で、表声の音域を広げるように発声トレーニングをするものである。

また口腔内に滴形状の口腔体を入れた状態で発声練習をする発声練習具は、特許文献2に示されるものが既に公知である。

【0003】

一方、手軽な発声トレーニング具として、口奥で横向きに銜える噛挟み具としての滑舌棒とそのトレーニング方法が、例えば非特許文献1に紹介されているように既に公知である。記載されている滑舌棒は、直径1センチ程度の円柱状の木製棒を14～15センチの長さに切ったものであり、これを前歯側や奥歯で軽く噛んだ噛挟み状態で、例えば「ブラジル人のミラクルビラ配り」、「柿の木栗の木かきくけこ」など、種々のフレーズを繰返し声に出して唱え、舌筋と口輪筋が素早く正確に動くようになり、きれいな子音発声に効果的であるとされている。また口角を上げる笑顔トレーニングになること、このとき「あいうえお」等と発声練習を同時にすると、口角筋や口輪筋等の顔の表情筋（顔筋）を鍛えながら、よい笑顔習慣や口元を美しく保てる明るい笑顔美人を目指すことができる。そして、きれいな発音会話を通し相手に笑顔と快適な印象を与え、また美と健康と人材育成によって人間関係をいきいきと良好にし、ビジネスを好結果にするとされている（非特許文献1中、福澤明・平林都氏提唱）。

【0004】

そして、上記非特許文献1に示される滑舌棒が有する欠点を改良した技術が、特許文献3に記載された噛挟み具の一例として発声トレーニング具が公知になっている。

この特許公報中には、噛み本体に対し大径な円錐駒状をなす枕部を噛み部に連なる外側非噛み部に設けることにより、噛挟み具を口から外した非使用時に、枕部を床面に接地させて衛生的な使用を可能にすると共に、枕部を握り把持する把持部にして使用し易くすることが記載されている。また内側非噛み部を前方に向け湾曲させて舌動部を設けることにより、噛挟み時に舌の上下動作を自由にしながら噛挟み具の前側移動を規制しトレーニングを容易にすることも記載されている。

さらに、特許文献3には、噛挟み具を銜える滑舌・笑顔・顔筋等の各種トレーニングの効能例の一部が記載されている。即ち、現代の脳科学的な知見によれば、顔筋や口筋運動は、脳内血流を活性させ海馬への血流増加を促すため、集中力や記憶活性及び学力等の向上と認知症予防等にも効果があること。病理学解剖学的な知見によれば、鼻解し運動や鼻孔を広げ鼻呼吸を促進し睡眠時無呼吸症候群の改善、及び唾液分泌を促進しドライマウス症候群等を改善し免疫力の向上が期待される等である。

そして、近年の脳研究と潜在意識研究等の知見によれば、「口角部を上げたり拡張する動作や意識は、脳にとっては笑顔・覚醒・爽快状態であり、いま幸せであると反射的に認知する。」とマスコミやテレビで報道されているように、笑顔状態を持続させることの重要性、及び滑舌筋や口輪筋並びに眼輪筋や鼻筋等の顔筋を鍛えることの必要性が、人の感覚感性を高め保持しアンチエイジング上からも広く指摘されている。

一方、メンタルやリハビリ・ケア分野では、「5感や意識をトレーニングによって磨いて感覚を広げる生き方をする。これが自分をよく変える力になりよい人生を創造する。」

10

20

30

40

50

と言われている。そして、この5感を司る感覚器官は顔に多く存在していることから、滑舌や顔筋を鍛えることができる滑舌棒等の嚙挟み具を使用する有効性が注目されている。つまり口に銜え奥歯で嚙挟む嚙挟み具は、顔の感覚器官や呼吸器官等に適度ないい負荷を付与することから細胞活性と脳反射活性作用を増幅するとされ、この観点からも、使用し易く且つ自発的なトレーニングを誘発し易い滑舌棒等の嚙挟み具と、その有効利用と普及手段並びに使用方法の研究が希求される。

そこで本件出願人は、上記のような効能を自主的に奏し易い嚙挟み具を提供すること、及び該嚙挟み具と共に同時に五感に対し、機能作用を効果的に発揮しながら使用できる機能器具の使用法の必要性が顕在化した。さらに、長時間の嚙挟みができる嚙挟み具は、口動作による操作信号によってロボットや端末等各種の被操作体を遠隔操作する操作部として相乗効果を有して使用できるので、この必要性を試みたとき、特許文献4に示されるような、口腔内で操作する電子機器入力用端末デバイスの技術が既に公知であった。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開平10-293528号公報

【特許文献2】実開昭62-81975号公報

【特許文献3】特開2015-166803号公報

【特許文献4】特開2001-243011号公報

【非特許文献】

【0006】

【非特許文献1】書籍「賢人の話し方」（株式会社幻冬舎発行）、ページ124、125、ページ142、143、146、147

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

上記特許文献1に示される発声トレーニング器具は、U字形状の延出部が唇を開いて前方に突出するものであり、また特許文献2の発声練習具もカバーや突出体が口腔内から前方に突出するものであるため、例えば、机上での勉強や読書並びに新聞を読むとき、及び散歩やジョギング並びにスポーツ等の各種身体運動や掃除等任意な日常作業を行ないながら発声トレーニングをするとき、口前方に突出する突出部分が視界内に入ることから邪魔になると共に、顎の動きに伴い嚙挟み位置がずれる欠点がある。

【0008】

非特許文献1で紹介される真直な棒状体の滑舌棒は、イギリスシェイクスピア演劇で実践されてきた滑舌訓練法のツールとして伝来したもので、口に横向き（左右方向）に銜えて嚙挟みしながら、嚙み部の両外側の外側非嚙み部を口角部から外方に突出して使用するので、口角部や唇側に接触刺激（負荷）を付与し口輪筋等を鍛えることができ、滑舌や笑顔に有効な顔筋トレーニングになることや各種の呼吸法も併せて行うことができるものである。

然しながら、この滑舌棒は、円柱木製棒等の真直な棒状体を、単に口に銜えたまま発声及び唇等の運動をするものであるため、上下の歯列の奥歯側で嚙挟みをする場合に、左右の嚙み部の間に位置する内側非嚙み部が舌の上下方向の動きを規制すること、及び嚙挟みを緩めると、滑舌棒が口角後縁側の押接反力（口角後退反力）によって奥歯側の嚙挟み位置から前側にずれ移動し、口角部から離れて笑顔状態の口角接触刺激を失い適正嚙挟み位置での滑舌練習を不十分にすると共に、滑舌トレーニング等を楽しく継続することに抵抗や飽きを生じ易い欠点がある。

【0009】

また特許文献3に示される滑舌棒は、真直な棒状体の内側非嚙み部を前方に向けて湾曲した舌動部を設け、舌の上下動を自由にしながら前側移動を規制し、嚙み位置の大きな位置ずれを防止した嚙挟み使用を行うことができるので、使用者はトレーニングに専念し易

10

20

30

40

50

くなって明るく前向きな思考を継続することができると共に、噛挟み具を外した際にスッキリとした使用満足感と覚醒感を味わうことができる利点がある。

然しながら、この滑舌棒は、舌動部の左右端で噛み部と口角接触部と外側非噛み部とを同位置で横一直線となし一連に形成しているため、使用者が左右の噛み部をより奥側の奥歯(以下単に最奥歯と言う)で噛挟んで滑舌棒を安定的に噛挟みしようとするとき、噛み部に横一直線で隣接する口角接触部が口角後縁を後方に向けて大きく押圧することになるので、口角部に痛みを伴うと共に長時間の使用が困難になる。

つまり、従来の滑舌棒は最奥歯側で噛挟みをする場合には、口角後縁に対し左右の手で把持部を摘み持ちし後方に押し付けながら最奥歯側で噛み部を強く噛挟み保持した状態で、唇を動かして滑舌トレーニングを行なうが、このとき顎を上下に動かす噛挟み運動によって噛挟みを緩めるとき、口角部が元の位置に復帰する大きな口角押接反力によって、滑舌棒が前側に移動し噛み位置がずれて最奥歯側で噛挟みする適正噛挟みができなくなる。このためトレーニング中に使用者は、適正噛挟み姿勢への噛み直し操作を両手を使って頻繁に行わねばならないことや、口を半開きに開けて口輪筋や舌筋等の口筋力を高める舌の上下反発運動や、舌先を震わせて発声するタングトリルボイストレーニングも困難にする等の欠点がある。

【0010】

さらに、噛み本体の表面形状が丸い真直棒や、外側非噛み部の外端側が鼓型形状や分厚い把持部で、口角部のすぐ横に突出して位置するものである場合には、噛挟み具を最奥歯側で噛挟みし且つ左右の口角後縁に均等に接当させる適正噛挟み姿勢にすると、腕を自然の動作で曲げた状態での指によっては摘み難いことから、摘み操作が非能率になると共に把持部を意識して慎重に摘まむ必要があることから、噛挟み操作が面倒でトレーニングの継続や習慣化を困難にする等の問題がある。

従って、口腔の生理機能(構音・呼吸・唾液分泌・咀嚼・味覚等の感覚器官)の向上や改善に有効な口腔装置として、また顔筋鍛錬や滑舌向上用の滑舌棒として噛挟み具の使用成果を上げたい場合に、自発的な意識の集積(自発トレーニング時間の長さ)と、噛挟み具を口に着脱して銜える口角部への刺激の回数(銜え刺激回数)を大きくし難いことから、構音や呼吸・唾液分泌等の各トレーニングを能率よく発揮し難い等の課題がある。

【0011】

一方、特許文献4に示される、口腔内で操作する電子機器入力用端末デバイスの技術噛は、舌の動きによってパソコン等の被操作体を身障者等人の不自由な部分を肩代わりして操作することができる利点がある。然しながら、使用者の操作性に伴う継続疲労を最小限にすることを目指しながら十分ではなく、構造が煩雑化すると共に誤操作を低減することに困難性を伴う欠点がある。つまり、特許文献4による操作部は半球形ドーム状のマウスピースを舌の上に直接的に載せて口前側で挟み支持した状態で、舌によってカーソル移動コントローラ(センサスイッチ)を操作するものであるため、例えば使用者が口を開けて挟み支持を弱くしたとき、マウスピースが不慮に動くことから操作手段の誤操作を伴い易い等の欠点と、誤操作防止のために常時的に口を閉じるための操作性維持に伴う早期継続疲労を生じる等の問題がある。

尚、トレーニング時に使う言葉やフレーズは、在来のもとのほか音読み発声に勝れ、その語彙がよいイメージや記憶を形成して潜在意識に入り易く、且つ各自のビジネスや人生創造に役立つキーワードであることが望ましく、例えば、「明強優美・満快楽気、柔和良華工利・勇遊勉、感創学・仁義智信、ユウユウ・イキイキ・ワクワク・ワッハッハ・元笑(現象)」等の簡明な創作キーワードや、音読リズムに勝れた格言や詩歌等の開発と備えが重要になりトレーニングソフト面で新規な課題がある。

【課題を解決するための手段】

【0012】

上記課題を解決するための本発明は、第1に、噛み本体2を口に銜え左右の奥歯で噛挟みする噛厚と長さを有する噛み部2aと、該左右の噛み部2aを湾曲した舌動部5を有して接続する内側非噛み部2bと、噛み部2aの外側に口角接触部2kを有して形成される

外側非噛み部 2 s からなる噛挟み具 1 において、

前記舌動部 5 の左右基部側に、噛み部 2 a を口角接触部 2 k から後方に位置させて設けることを特徴としている。

【0013】

第 2 に、前記噛み本体 2 を銜えた姿勢において外側非噛み部 2 s を、前後方向に広幅な方形状又は楕円状断面にして外方端を頬より外側に位置する長さにすると共に、外側非噛み部 2 s の平面視における形状を、噛み部 2 a に連なる内方側より外方端側を広幅にすることにより、外側非噛み部 2 s の外方端側に噛み操作用の把持部 10 を形成することを特徴としている。

【0014】

第 3 に、前記噛み部 2 a に連なる外側非噛み部 2 s を、上向きに傾斜する口角接触部 2 k を形成してから曲げ谷部 2 u を介し頂部 2 m を形成して下方に曲げ、頂部 2 m から下向きの把持部 10 と床面 A に接地させる枕部 3 を形成することを特徴としている。

【0015】

第 4 に、噛み本体 2 を口に銜え左右の奥歯で噛挟みする噛厚と長さを有する噛み部 2 a と、該左右の噛み部 2 a を湾曲した舌動部 5 を有して接続する内側非噛み部 2 b と、噛み部 2 a の外側に口角接触部 2 k を有して形成される外側非噛み部 2 s からなる噛挟み具の使用方法であって、

前記噛み本体 2 の外側非噛み部 2 s に対し、取付杆 7 b を介し鼻部、顎部、眼部、耳部等の感覚器官部に、感覚刺激の付与又は治療又は状態観察等の所定作用を奏する機能器具 6 を設けることにより、噛み本体 2 を銜えた噛挟み時に、当該機能器具 6 を感覚器官部に接触又は近接状態で支持させて使用することを特徴としている。

【0016】

第 5 に、噛み本体 2 を口に銜え左右の奥歯で噛挟みする噛厚と長さを有する噛み部 2 a と、該左右の噛み部 2 a を湾曲した舌動部 5 を有して接続する内側非噛み部 2 b と、噛み部 2 a の外側に口角接触部 2 k を有して形成される外側非噛み部 2 s からなる噛挟み具の使用方法であって、

前記噛み本体 2 に、口動作による操作信号をコントローラ 26 b に伝えて被操作体を操作する操作部 26 a を設けることにより、噛挟み姿勢で操作部 26 a を操作し機能器具 6 又は車イスや作業車両又は玩具やゲーム機器又は端末機やロボット又は電気家電又は照明器具等の被操作体を遠隔操作して使用することを特徴としている。

【0017】

第 6 に、噛み本体 2 を口に銜え左右の奥歯で噛挟みする噛厚と長さを有する噛み部 2 a と、該左右の噛み部 2 a を湾曲した舌動部 5 を有して接続する内側非噛み部 2 b と、噛み部 2 a の外側に口角接触部 2 k を有して形成される外側非噛み部 2 s からなる噛挟み具 1 の使用方法であって、

前記噛み本体 2 の舌動部 5 に、舌の動作を検知する舌動センサ部 28 を設けることにより、噛挟み姿勢で舌によって舌動センサ部 28 を操作し、機能器具 6 又は車イスや作業車両又は玩具やゲーム機器又は端末機やロボット又は電気家電又は照明器具等の被操作体を遠隔操作して使用することを特徴としている。

【発明の効果】

【0018】

上記課題を解決するため本発明の噛挟み具及びその使用方法是、

請求項 1 の発明によれば、噛み本体を口に銜え左右の奥歯で噛挟みする噛厚と長さを有する噛み部と、該左右の噛み部を湾曲した舌動部を有して接続する内側非噛み部と、噛み部の外側に口角接触部を有して形成される外側非噛み部からなる噛挟み具において、前記舌動部の左右基部側に、噛み部を口角接触部から後方に位置させて設けることにより、噛挟み具は、使用者が左右の口角接触部を左右の口角後縁に接当させて口に銜えたとき、口角後縁の側方にある奥歯から後方の奥歯によって噛み部を速やか且つしっかりと噛挟みを行うことができ、口角接触部が口角後縁を押接する際に痛みや強い口角押接反力を生ず

10

20

30

40

50

ることなく、笑顔状態の口角接触刺激を好適に付与しながら適正噛挟み姿勢を維持することができる。従って、使用者は噛挟み具を銜えて行う長時間の自発トレーニングと銜え刺激回数を増大し易くすると共に、トレーニングに専念し易くなって明るく前向きな思考を継続することができる。また噛挟み具を外した際にスッキリとした使用満足感と覚醒感を味わうことができる等の特徴がある。

【0019】

請求項2の発明によれば、前記噛み本体を銜えた姿勢において外側非噛み部を、前後方向に広幅な方形状又は楕円状断面にして外方端を頬より外側に位置する長さにするると共に、外側非噛み部の平面視における形状を、噛み部に連なる内方側より外方端側を広幅にすることにより、外側非噛み部の外方端側に摘み操作部の把持部を形成することにより、噛挟み具は銜えた噛挟み姿勢において、摘み易い広幅な把持部を口から遠ざかる先端位置で頬の前方側方に臨ませるので、使用者の視界を邪魔することなく使用できると共に、噛挟み具を口に挿脱する際に把持部を指摘みし易いため、噛挟み具の装着並びに取外し作業を速やか且つ容易にすることができる。また噛挟み具は、把持部の外方端側を広幅にするため、把持部を利用して各種の機能器具を取付け易くすることができる。

【0020】

請求項3の発明によれば、噛み部に連なる外側非噛み部を、上向きに傾斜する口角接触部を形成してから曲げ谷部を介し頂部を形成して下方に曲げ、頂部から下向きの把持部と床面に接地させる枕部を形成することにより、枕部を接地させ仮置き状態にしたとき噛挟み具は、使用者が曲げ谷部と床面との間に大きく形成される空間部に指を差入れて、外側非噛み部を把持部として速やかに摘み把持し持ち上げることができると共に、適正噛挟み姿勢にし易くすることができる。

【0021】

請求項4の発明によれば、噛み本体を口に銜え左右の奥歯で噛挟みする噛厚と長さを有する噛み部と、該左右の噛み部を湾曲した舌動部を有して接続する内側非噛み部と、噛み部の外側に口角接触部を有して形成される外側非噛み部からなる噛挟み具の使用方法であって、前記噛み本体の外側非噛み部に対し、取付杆を介し鼻部、顎部、眼部、耳部等の感覚器官部に、感覚刺激の付与又は治療又は状態観察等の所定作用を奏する機能器具を設けることにより、噛み本体を銜えた噛挟み時に、当該機能器具を感覚器官部に接触又は近接状態で支持させて使用することができるため、口に銜えた噛挟み具は、顔や頭部の所望位置に作用させる機能器具を、他所に取付けて保持することなく、噛挟み具を銜える動作によって顔に簡単に装着できると共に、そのまま携帯移動しながら利便性を有して使用できるので、所望機能を簡潔な構成によって発揮し易くすることができる。従って、前記口腔の生理機能の向上や改善並びに感覚器官の強化や疾病予防に有効な医療関係器具、又は新規な口腔装置として使用できると共に、装置の使用方法の拡大構築も期待することができる。

【0022】

請求項5の発明によれば、噛み本体を口に銜え左右の奥歯で噛挟みする噛厚と長さを有する噛み部と、該左右の噛み部を湾曲した舌動部を有して接続する内側非噛み部と、噛み部の外側に口角接触部を有して形成される外側非噛み部からなる噛挟み具の使用方法であって、前記噛み本体に、口動作による操作信号をコントローラに伝えて被操作体を操作する操作部を設けることにより、噛挟み姿勢で操作部を操作し機能器具又は車イスや作業車両又は玩具やゲーム機器又は端末機やロボット又は電気家電又は照明器具等の被操作体を遠隔操作して使用することができるため、噛挟み姿勢で操作部を操作し所望の被操作体を遠隔操作するとき、操作部を噛挟み具の噛挟み姿勢によって安定支持し使用者が手又は足を使うことなく、被操作体の操作を口動作によって行うことを可能にする。さらに、操作部になる噛挟み具は、ゲームや端末やロボット等の興味をひく被操作体の操作を通し、滑舌や顔筋等のトレーニングも自ずと行うことができるので、噛挟み具の普及使用を促進しながら、顔感覚器官の改善やケアを通し心身の感性感覚を活性し易くできる。

【0023】

請求項6の発明によれば、噛み本体を口に銜え左右の奥歯で噛挟みする噛厚と長さを有する噛み部と、該左右の噛み部を湾曲した舌動部を有して接続する内側非噛み部と、噛み部の外側に口角接触部を有して形成される外側非噛み部からなる噛挟み具の使用方法であって、前記噛み本体の舌動部に、舌の動作を検知する舌動センサ部を設けることにより、噛挟み姿勢で舌によって舌動センサ部を操作し、機能器具又は車イスや作業車両又は玩具やゲーム機器又は端末機やロボット又は電気家電又は照明器具等の被操作体を遠隔操作して使用することができるので、

奥歯によって噛挟み支持される噛挟み具によって使用者が舌動操作できる口腔内位置に、舌動センサ部を確実に支持することができる。また適正噛挟み姿勢にできる噛挟み具に舌動センサ部設けた操作手段は、長時間にわたり誤操作なく正確に操作することができるので、操作性に伴う早期継続疲労の発生を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【0024】

【図1】本発明に係る噛挟み具の全体斜視図を示し、且つこの噛挟み具に各種の機能器具を設けて使用する噛挟み具の使用方法を模式的に示す斜視図である。

【図2】噛挟み具を装着部材を利用して噛挟み支持すると共に、この噛挟み具に各種の機能器具を取付けて使用する態様を示す側面図である。

【図3】本発明の他の実施形態に係る噛挟み具と、機能器具の別の使用態様を示す分解斜視図である。

【図4】本発明の他の実施形態に係る噛挟み具と、この噛挟み具に機能器具を設ける使用態様を示し、(a)は噛挟み具の斜視図、(b)はこの噛挟み具とその使用態様を示す側面図である。

【図5】本発明に係る噛挟み具を意匠出願と同様な作図法によって示し、(a)は平面図、(b)は低面図、(c)は正面図、(d)は背面図、(e)は右側面図(左側面図は対称であり省略する。)、(f)は(d)の(ア)、(イ)、(ウ)、(エ)線による各断面図である。

【図6】本発明の他の実施形態に係る噛挟み具の構成を示し、(a)は全体斜視図、(b)は(a)の使用状態を示す平面図、(c)は(a)の別実施形態に係わる噛挟み具の一部断面平面図であり、(d)は(b)の側面図であり、(e)は(c)の噛み本体の一部断面図である。

【図7】本発明の他の実施形態に係る噛挟み具の構成を示し、(a)は一部断面をした全体平面図、(b)は(a)の一部断面背面図、(c)は(b)のa-a線断面図、(d)は(a)の別実施形態に係る噛挟み具の全体斜視図である。

【図8】本発明の他の実施形態に係る発声トレーニング器具とその使用態様を示す斜視図である。

【図9】本発明の他の実施形態に係る噛挟み具の構成を示し、(a)は全体斜視図、(b)は(a)の側面図である。

【図10】本発明の他の実施形態に係る噛挟み具の構成を示し、(a)は全体斜視図、(b)は(a)の側面図、(c)は(a)の一部の構成を示す背面図である。

【図11】本発明の他の実施形態に係る噛挟み具の構成を示し、(a)は全体斜視図、(b)は(a)の側断面図である。

【図12】本発明の他の実施形態に係る噛挟み具の構成を示し、(a)は全体斜視図、(b)は(a)の側面図、(c)は(a)の一部の構成を示す背断面図である。

【図13】本発明の他の実施形態に係る噛挟み具の構成を示し、(a)は全体平面図、(b)は(a)の背面図である。

【発明を実施するための形態】

【0025】

以下図面に基づき本発明に係る噛挟み具1の各実施の形態及び使用態様について説明する。先ず、図1は、斜視図で示す第1実施形態の噛挟み具1に対し、後述する各種の機能

10

20

30

40

50

器具 6 をアタッチメント的に取付けて使用する例を示す全体説明図であり、図 2 は、上記
噛挟み具 1 に鼻用器具と唾液用器具を設けた使用態様の側面図であり、図 3 は、唾液用
器具の別実施形態に係わる使用例を示す斜視図である。そして、図 4 (a) は、第 2 実施
形態の噛挟み具 1 に対し、眼部用器具を設けた使用例を示す斜視図であり、図 4 (b) は
、第 2 実施形態の噛挟み具 1 に対し、鼻用器具を設けた使用例を示す側面図である。図 5
は、第 1 実施形態に係わる噛挟み具の構造を意匠図面的に作図をした図 (a) ~ (f) に
より示す説明図である。

【0026】

先ず、この噛挟み具 1 は図 1、図 5 に示すように、口に銜える噛み本体 2 を、左右の奥
歯で噛挟みしながら噛挟みを可能にする噛厚と長さの噛み部 2 a と、該左右の噛み部 2 a
を接続する内側非噛み部 2 b と、噛み部 2 a の外側に口角部(口角後縁 K の唇部)によって
噛挟みされる口角接触部 2 k を介して側方に突出する外側非噛み部 2 s を一連に形成して
いる。そして、噛挟み具 1 は、噛み本体 2 の外側非噛み部 2 s 側に、少なくとも噛み部 2
a と内側非噛み部 2 b とを床面 A から離間させる接地用の枕部 3 を設けると共に、内側非
噛み部 2 b を左右の噛み部 2 a の内側端から曲げ構造部 4 を介し前方に向けて湾曲形状に
した舌動部 5 を構成している。

【0027】

そして、この噛挟み具 1 は、噛み本体 2 の外側非噛み部 2 s に対し、眼部、耳部、鼻部
、鼻下部、顎部等の各種顔感覚器官部に接触又は近接させて感覚刺激を付与する各種の感
覚付与具や、顔感覚器官の内外部の観察や治療医療並びにトレーニング作用等の所定機能
を奏する機能器具 6 を設けることを可能にしている。これにより口に銜えた噛挟み具 1 は
、外部の保持部から支持することなく、顔や頭部の所望位置に対し所望の機能器具 6 を自
力によって近接又は接触自在に支持し、眼・耳・鼻・口・唾液腺・外皮・顔筋等の所望の
顔感覚器官に対し、所定機能を簡潔で安価な構成によって奏し易くすることができる等
の特徴を備えている。

【0028】

〔図 1 ~ 図 4 各機能器具 6 と支持部材 9 等の使用態様の説明〕

図 1 において機能器具 6 は、鼻部用器具 6 a、顎部用器具 6 b、眼部用器具 6 c、耳部
用器具 6 d 等を示しており、これらは噛み本体 2 の外側非噛み部 2 s 側に、単独的に又は
複数のものを選択し所定の組合せによって着脱又は一体的に設けて複合的に使用すること
ができる。また内側非噛み部 2 b に舌動部 5 を設ける噛挟み具 1 の場合には、その形状を
利用して口内処置器具(口内ケア具) 6 e や舌動用器具及びカメラや温度計等の観察機器
その他を使用し易く取付けることができる。

そして、各機能器具 6 は、噛挟み具 1 の外側非噛み部 2 s 及び他の取付部に対し各取付
手段 7 を介し着脱自在に取付けるアタッチメント的な構成にしてもよく、また噛挟み具 1 に
対し取付手段 7 を介し前後左右及び高さ等を調節自在に取付けると、各使用者に対応し機
能器具 6 の作用をより確実に奏し且つ使用し易くすることができる。

【0029】

さらに、上記噛挟み具 1 は、噛み本体 2 を後述する頭部又は耳部に装着自在な装着部材
8 に対し、帯板状又はツル状の支持部材 9 を用い取付けて使用してもよい。この場合には
、左右の支持部材 9 の前端側或は中途部に対し、必要により機能器具 6 を取付けることが
でき、また噛挟み具 1 に取付けた機能器具 6 を支持部材 9 側から補助的に支持することが
できる等の利点がある。この場合の装着部材 8 は図 2 に示すように、頭部に装着するバンド
部 8 a の適所に対し、前記支持部材 9 を実線で示す使用姿勢と 2 点鎖線で示す上方に退
避移動させた非使用姿勢に切換保持する構成にすることが望ましい。図示例の支持部材 9
は、バンド部 8 a に設けた取付軸 8 b を支点に上方回動した任意位置で係脱機構 8 c によ
って非使用姿勢に切換保持することができる。

【0030】

〔図 5 の流線形ウイングタイプ噛挟み具 1 の説明〕

以下、図 1 ~ 図 8 を参照し上記噛挟み具 1 の各実施形態と各機能器具 6 について説明す

る。先ず、図 1，図 5 に示す本発明の第 1 実施形態に係わる嚙挟み具 1 について詳述する。この嚙挟み具 1 は、図 5 に平面視と正面視と側面視等や断面図によって意匠出願用の図面と同様な作図によって示す形状となし、これにより嚙み本体 2 を口に銜えて滑舌や笑顔及び顔筋等のトレーニングを長時間にわたり効果的に行うことができ、且つ使い易く利便性の高い構成にしている。そして、口に銜えた嚙挟み具 1 の嚙挟み姿勢を利用し、各種の機能器具 6 を安定的に支持すると共に、各機能器具 6 による所定の目的作用を発揮させるようにしている。尚、図示する嚙挟み具 1 は嚙み本体 2 の左右長を 200 ミリ程度、嚙み部 2 a の標準的な嚙み厚さを 5 ミリ前後で、少なくとも外側非嚙み部 2 s を前後方向に長い方形状或は楕円状断面にしている。

【0031】

そして、嚙み部 2 a に隣接する口角接触部 2 k から外側非嚙み部 2 s を外側に向けて延長し、該延長部を手で摘み易い前後方向に幅広な扁平形状の把持部 10 となし、その適所に床面 A に安定よく接地させる突条や複数の突起からなる枕部 3 を構成している。これにより嚙挟み具 1 は、把持部 10 を口横から摘み把持して嚙挟み操作を行い易くすると共に、枕部 3 を床面 A に接地させて仮置きを自在とし、少なくとも内側非嚙み部 2 b 及び嚙み部 2 a と床面 A との接触を防止し、再嚙挟み時の摘み持ち上げを容易にしながら衛生的な嚙挟み継続使用を可能にしている。そして、平面視において嚙み本体 2 は、全体として逆へ字状でバランスのよいウイング形状をなす流線形にすることにより、使用し易く且つ飽きを生じ難い美観を呈する意匠性の高いデザインにしている。

【0032】

さらに、左右の外側非嚙み部 2 s とこれに形成する把持部 10 を、各機能器具 6 を後述する各種の取付手段 7 によって安定よく取付ける支持部として利用し易く構成している。即ち、嚙挟み具 1 は、正面視(背面視)での形状を図 5 (d) に 2 点鎖線で示すように、左右の口角接触部 2 k 側を内側非嚙み部 2 b より高くし、口角上げ距離 H を後述するように上向き傾斜の口角上げ形状によって形成してもよく、この場合に外側非嚙み部 2 s の中途を曲げ谷部 2 u を介して外方側を下方に曲げて頂部 2 m を形成すると、外側非嚙み部 2 s に下り傾斜の把持部 10 を脚部となし端部を枕部 3 にすると共に、嚙み本体 2 を反転させたとき左右の頂部 2 m を枕部 3 にすることができる。

尚、嚙挟み具 1 は、正面視或は平面視での実線形状から上記 2 点鎖線で示す口角上げ形状や前後の嚙挟み角度等を変更自在とする場合には、本体材質を後述するタフな合成樹脂材にしたり、その内部に図 5 (f) に 2 点鎖線で示すように可撓性を有する心材 3 s を入れて製作すると、使用者が自身の口と嚙挟みの好みに適応した形状に容易に変形させて使用することができるので、1 つの嚙挟み具 1 によって口の大きさや要求の異なる多様な使用者にも速やかに対応することができる。

【0033】

図示する嚙挟み具 1 は、嚙み本体 2 の左右長中央の内側非嚙み部 2 b を前方に向け山折り状に湾曲する前屈曲部 5 b によって舌動部 5 を形成するに当たり、舌動部 5 の左右基部を後方に向けて谷折りして鋭角状に屈曲させる後屈曲部 5 c を設けて曲げ構造部 4 を構成している。これにより嚙挟み具 1 は、平面視で山高帽子形状となって左右の後屈曲部 5 c の間で舌 D の動きを自由にする谷状の空間部 5 a を形成し、口腔内で舌動部 5 の外周を歯列 B の内側に略相似形状を有して近接位置させることができ、前側移動を舌動部 5 を介し前歯側で規制しながら、左右の後屈曲部 5 c の間で舌 D の上下方向の動きや舌先の上下左右側への動きも自由にする。

【0034】

〔図 5 (a) の曲げ構造部 4 と後屈曲部 5 c と使用態様の説明〕

ここで、図 5 (a)，(b) を参照し曲げ構造部 4 について詳述する。この嚙挟み具 1 の曲げ構造部 4 は、舌動部 5 の左右基部に後屈曲部 5 c を設けて、その後方突出端を左右の口角接触部 2 k を結ぶ口角接触基線 F から後方嚙み距離 L を有した突出位置線 E に臨ませている。つまり左右の口角接触部 2 k から後方嚙み距離 L を有して後屈曲部 5 c の後方突出端を設ける嚙挟み具 1 は、使用者が嚙挟み具 1 を口に銜え左右の口角接触部 2 k を左右の

10

20

30

40

50

口角後縁Kに接当させたとき、口角後縁Kの側方にある歯列Bの奥歯(口角側奥歯と言う)から後方噛み距離Lだけ口奥側にある奥歯(最奥歯と言う)によって、後屈曲部5cを介して形成される噛み部2aを噛挟みすることができる。

【0035】

従って、この噛挟み具1によれば、噛み部2aを最奥歯によって深く噛挟みしながら、口角接触部2kが噛み部2aより後方噛み距離L程度前方で口角後縁Kを押接するため、口角部を大きく押接する痛みや強い口角押接反力を生じさせることなく、笑顔状態の口角上げ刺激等の口角接触刺激を無理なく好適に付与することができ、長時間にわたる噛挟み具1の噛挟み使用を支障なく楽に行うことができる。尚、噛挟み具1のサイズは子供から大人まで異なる口の大きさに対応させる上で、図5(a)に示す

口角接触部2kの口角接触基線Fから舌動部5の先端との間の口腔前距離Rと、舌動部5の左右基部との間の口腔左右距離を主体に、小・中・大の3基準タイプを予め準備することが望ましい。

【0036】

つまり、従来の丸棒等からなる真直な滑舌棒を最奥歯側で噛挟みをする場合には、口角後縁Kに対し手で滑舌棒を後方噛み距離Lだけ押し付けた状態で噛挟み保持をしたのち、唇を動かして滑舌トレーニングを行なうが、このとき顎を上下に動かす噛挟み運動をしたり噛挟みを緩めると、口角部が元の位置に復帰する大きな口角押接反力(口角後退反力)によって滑舌棒が前側に移動し噛み位置がずれて適正な噛挟みができないものである。これに対し本発明に係わる噛挟み具1は、上記のように口角押接反力を大きく受けることなく且つ舌動部5が噛み本体2の前側移動を規制するため噛み位置の大きな位置ずれが防止される。このため、噛挟み具1を単に口に銜えて前唇を閉じた状態で、顎を上下に動かす噛挟み運動(顎運動)を付加するだけの簡単な動作によって、口角後縁Kに口角接触部2kを長時間にわたり安定的に押接することができる等の特徴がある。

【0037】

一方、屈曲谷部5eは後方に向けて深くなる鋭角状に形成すると、平面視において谷部から外側非噛み部2s側に向けて形成される噛み部2aの一部長さ又は全長並びに口角接触部2kを、前方に向けて傾斜する斜面部(内向き傾斜面)5dとなして形成し易くなる。

この噛挟み具1は、平面視で湾曲状の軌跡を有する歯列Bに斜面部5dの内向き傾斜面を交差させて、口角後縁Kより奥側に位置する左右上下の前記最奥歯によって噛挟むこと(と言う)ができるので、傾斜した長い噛み部2aを噛挟んで噛み本体2を安定性のよい適正噛挟み姿勢にし易くすることができる。つまり、左右の後屈曲部5cを有して形成される舌動部5を設けた噛挟み具1は、屈曲谷部5eの空間形状を介して形成される斜面部5dと奥歯との左右対称な奥歯斜交噛みによって、噛み本体2の噛み位置の位置決め容易で噛み位置の位置ずれを防止し、歯列に直交させる従来型の奥歯横噛みに対し、気持ちよくフィットする適正噛挟み姿勢になる。従って、この噛挟み具1は、機能器具6や付属品等の支持や運動支持用として好適できる。

【0038】

〔各噛挟み具に共通する設計思想と理論と作用効果〕

以上のように曲げ構造部4を備える噛挟み具1は、顎を動かし噛挟みを緩めたのち再度噛みしめる噛挟み運動の動作をするとき、この動作によって舌動部5が前歯の内側に接して噛み本体2を奥側に向けて付勢移動させることができる。つまり噛挟み具1は、使用者が噛挟みを緩め顎を下動するとき舌動部5も追従下動し、口角接触部2kが噛み部2a側を支点とし下向きの円弧状に移動して口角後縁Kとの接触を弱めたのち、顎を上動する動作によって舌動部5を介して口角接触部2kが噛み部2aを支点とし略後方噛み距離Lを有して上向き回動するため、口角接触部2kが口角後縁Kを大きく上方後方側に引き上げる(以下単に口角回動引き上げ作用と言う)ことになる。

従って、このような適正噛み直し動作を意識的に操作することができる噛挟み具1は、口角接触部2kが後述する各図で上向き矢印で示す口角回動引き上げ作用により、口角後

10

20

30

40

50

縁Kを後方に向け強弱自在に押接（押圧）することができる。そして、使用者は嚙挟み運動の押圧の程度を加減した好みの前後位置（好適嚙挟み位置）で嚙み部2aの嚙挟み位置保持を確実容易にする。従って、適正嚙挟み姿勢で前唇を動かして行なう発声トレーニングを好適にすると共に、口角上げや口角押接等の口角接触刺激を多様に付与することができるので、笑顔トレーニング及び口角上げに伴うリラックス意識の持続を容易にする等の特徴がある。

【0039】

〔口角接触線G・口角接触基線F・口角接触角 θ ・逆へ字状〕

さらに、この嚙挟み具1は、平面視で左右の口角接触部2kの基部（嚙み部2a側）を水平線状に結ぶ口角接触基線Fに対し、左右の口角接触部2kの延長線つまり口角接触線Gを前方に向けて前傾角になる口角接触角 θ を有した傾斜面或は湾曲面状に形成している。この場合に嚙み本体2は、少なくとも左右の口角接触部2kを逆ハ字状にすることができ、嚙み本体2の全体は前記したように逆へ字状に形成することができる。これにより左右の嚙み部2aの外側で口角接触角 θ を有する口角接触部2kは、逆ハ字状をなして口角部を口内側から外側に向けて押し出すようにするため、口角後縁Kを後方に押す口角押接抵抗に伴う痛みを生じさせることなく、口角部に無理のない接触刺激を好適に付与することができる。そして、嚙み本体2の左右方向の位置ずれを自ずと抑制するため適正嚙挟み及び嚙挟み運動を行い易くする等の特徴を創出する。

【0040】

そして、嚙挟み具1は外側非嚙み部2sの外方端寄りに把持部10を形成するに、外側非嚙み部2sの後辺部2rを口角接触線Gから実線で示すように、平面視において曲げ谷部2uを介して後退方向に屈曲させ、こののち前方に向けて湾曲して丸めた外周形状にしている。また前辺部2fは前記後辺部2rラインと略相似した前辺部ラインによって、口角接触部2k側から外側非嚙み部2sの外側端（枕部3側）に向けて順次広くなる幅の把持部10を形成することにより、嚙み本体2の全体が逆へ字状のウイング型をなす流線形デザインにしている。尚、上記後辺部2rは図5(a)に2点鎖線で示すように、後方に向けて大きく突出させて後突出把持部10bを形成すると、ここに図2、図7で後述するように機能器具6等を取付けることができる。また前後方向に広幅な把持部10には、取付杆7bを安定よく差込支持する取付手段7の取付孔7hを設けることができる。また取付孔7hは、壁等のフック部に挿入して嚙挟み具1を吊り下げ保持することができる。

これにより嚙挟み具1は、前傾角の口角接触角 θ を有する口角接触部2kが口内側から外側に向けて口角後縁Kを押し広げるように押接し心地よい接触刺激を付与すると共に、口角接触部2kに連なる直近の外側非嚙み部2sが口角後縁Kに連なる直近の頬側との接触を回避するため、嚙挟み具1の嚙挟みを支障なく行うことができる。

さらに、この嚙挟み具1は、外側非嚙み部2sの外側寄りに把持部10を前後広幅状に形成しながら、曲げ谷部2uによって外側非嚙み部2sの外端側（枕部3側）を後方側に位置させるため、外側非嚙み部2sの外端側の前方側への張り出しを規制した形状にすることができる。

【0041】

〔広幅な把持部10の形状の作用効果と意味〕

つまり、この嚙挟み具1は、嚙み本体2を銜えた姿勢において外側非嚙み部2sを、前後方向に広幅な方形状断面にして外方端を頬より外側に位置する長さにするると共に、外側非嚙み部2sの平面視における形状を、嚙み部2aに連なる内方側より外方端側を徐々に広幅にしながら外側非嚙み部2sの外方端側に摘み操作の把持部10を形成する。これにより嚙挟み具1は銜えた嚙挟み姿勢において、摘み易い広幅な把持部10を口から遠ざかる先端位置で頬の前方側方に臨ませるので、使用者が下方や左右を見るとき視界を大きく邪魔することなく使用することができると共に、嚙挟み具1を口から取外す際には、使用者が腕を自然に曲げる動作によって口の横前方の頬から前方に離れた位置にある前記断面形状の把持部10を無理なく指摘みできるため、嚙挟み具1の取外し作業並びに装着作業を速やか且つ容易にすることができる。

また外側非噛み部 2 s は、その中途部を曲げ谷部 2 u を介して後方へ曲げると、把持部 1 0 の外端側が視界内に大きく入り邪魔になることを抑制できると共に、視界から遠ざかる把持部 1 0 の外方端で前突出把持部 1 0 a を前方側に向けて突出するように形成し手で把持し易くする。これにより使用者は、口の横前方の頬から離れた位置にある前突出把持部 1 0 a を、腕を自然に曲げる位置で指摘まみを素早く容易にできるため、噛挟み具 1 を口に銜えて左右の口角接触部 2 k を左右の口角後縁 K に均等的に接当させ易くできる。従って、適正噛挟み姿勢にする噛挟み操作を快適にしながら機能的な意匠美を高めることができる。

【0042】

一方、後辺部 2 r は曲げ谷部 2 u によって凹部形状をなしてくびれた把持部 1 0 を形成しているため、使用者が枕部 3 を床面 A に接地させて仮置き状態にした噛挟み具 1 を摘み上げるとき、この凹部に指を掛けて摘み易くするため滑り落とすことなく持ち上げることができる。そして、口から離脱させる際の摘み把持も同様に行い噛挟み具 1 を適正仮置きをすることができる。従って、噛挟み具 1 を口に頻繁に着脱する噛挟み回数を能率よく行うことができる。

【0043】

〔噛挟み具 1 の製作材料〕

そして、この噛挟み具 1 は、把持部 1 0 が方形状或は楕円状の前後方向に広幅な断面形状によって、後述する各種の取付手段 7 を介して各機能器具 6 を安定よく取付ける支持部に兼用構成することができると共に、把持部 1 0 の薄い厚さと平面視広幅な摘み操作形状による噛挟み操作の容易性により、各機能器具 6 の顔への着脱操作や姿勢変更等の装着操作を素早く行い易くすることができる特徴がある。

尚、この噛挟み具 1 は、量産するに当たりシリコン等の合成樹脂材をプラスチック成形加工によって簡単に製作できる。一方後述するように、噛み本体 2 の全体をナノファイバを利用した成形加工によって高強度に製作し、この成形品にタフなジェル状合成樹脂で被覆することが望ましく、この場合には強度及び弾力的な噛挟み性を最適化することができる。また噛み本体 2 の逆へ字状形状や噛み部 2 a 或は口角接触部 2 k をバネ構造体にする、レジスタントトレーニング用の噛挟み具 1 として最適化することができる。また加熱材(装置)使用により加熱刺激を、冷却材(装置)使用により冷却刺激を効果的に付与できる噛挟み具 1 は、その使い方やタイミングをマニュアル構築により、勉強や運転中の目覚まし気分転換や覚醒に成果を上げ易くすると共に、前向き気分転換や覚醒分野等に有効なメンタルツール化を図ることができる。

【0044】

〔図 5 噛挟み具 1 の使用態様と特徴〕

次に、以上のように構成される噛挟み具 1 の使用態様について説明する。この噛挟み具 1 は、使用者が外側非噛み部 2 s の把持部 1 0 を把持しながら、開けた口の内部に左右の後屈曲部 5 c を入れ、且つ舌動部 5 を下歯又は上歯の歯列 B 内に入れた状態で口を閉じる動作によって銜えることができる。このとき舌動部 5 は、その先端側を下前歯或は上前歯の内側に近接又は接当した適正噛挟み姿勢になり、噛み本体 2 の前側移動と左右移動を規制し口角後縁 K に口角接触部 2 k を無理なく押接した状態で、後屈曲部 5 c によって噛み部 2 a をより奥側の奥歯によって噛挟みすることができる。

【0045】

従って、使用者が噛挟みを一時的に緩めたとしても、噛み部 2 a に連なる外側非噛み部 2 s の口角接触部 2 k を口角後縁 K に接当して噛み本体 2 の後方移動を規制しながら舌動部 5 による前側移動が規制されるので、手による前記噛挟み装着操作を敢えて要することなく適正噛挟み姿勢を保持することができ、且つ口角接触部 2 k が口縁接触軸部として口角後縁 K を後方に押接し、口角部での口角接触部 2 k の唇噛挟みも自ずと確実に言い口角接触刺激を好適に付与する。

【0046】

〔噛み部 2 a と口角接触部 2 k との噛挟み運動と作用効果の特徴〕

つまり、舌動部 5 の左右基部側において、噛み部 2 a を口角接触部 2 k から後方に位置させて設ける噛挟み具 1 は、使用者が噛み本体 2 を銜えた状態で噛み部 2 a の噛挟みを緩めたり一時的に解除した場合に、噛み本体 2 が口角部の口角後退反力によって前側移動をするが、舌動部 5 の先端側が口内で下前歯或は上前歯の内側に接当し前側移動を止め、且つ口角後縁 K に対する押圧を緩めることになる。次いで、ここから単に顎を上動し再噛挟みをする噛挟みの動作(噛挟み運動と言う)がなされると、噛挟み具 1 は舌動部 5 を介した自然な上方後方移動によって外口角接触部 2 k が口角後縁 K を再押接するため、手を使うことなく噛挟み具 1 を元の噛挟み位置に簡単に戻し復帰することができ、口角接触部 2 k を口角後縁 K に所定に押接した口角接触刺激を付与持続させることになる。

10

【0047】

さらに、顎の下運動或は緩め運動により、外側非噛み部 2 s (口角接触部 2 k) と口角後縁 K との押接を緩めたり、顎の上運動により押接を強めたりする噛挟み運動を、意識的な顎の動作によって行なうことができるので、口角部への接触刺激をリズムカルに強弱させながら口角上げによる笑顔感覚を付与したり、滑舌や発声等を融合させた多様なトレーニングの促進を図ることができる。即ち、従来の真直な滑舌棒のように使用者が、口角後縁 K に対し手で噛挟み具 1 を押し付けて保持することなく、単に口に銜えて前唇を閉じた状態で、顎を上下に動かす噛挟み運動(顎運動)を付加するだけの簡単な動作によって、口角後縁 K に口角接触部 2 k を長時間にわたり押接することができる。これにより使用者は、口角接触刺激を確実に付与する顔筋トレーニングを自ずと行うことができ、また舌 D を自由に動かして行う舌運動や滑舌・発声トレーニングも効率よく容易に行うことができる等の特徴がある。

20

【0048】

〔図 1 ～ 図 4, 図 8 機能器具・アタッチメント化・取付手段 7 と使用態様の説明〕

次に、図 1 ～ 図 4, 図 8 を参照し各機能器具 6 とその使用方法等の態様例について説明する。尚、前記実施形態のものと同様な構成及び作用については、同一符号を付して説明を省略する。先ず、医療・治療・健康促進用の機能器具 6 の実施態様例として、図 1, 図 2 に示す鼻部用器具 6 a について説明する。この鼻部用器具 6 a は、左右の鼻孔に滑らかな接触感を有して所定の深さに差込係止自在な筒状の孔内接触部 1 1 と、左右の孔内接触部 1 1 の外側端を連結する接続部 1 1 a とからなり、この接続部 1 1 a を取付手段 7 に取付けて噛挟み具 1 に着脱自在に設けるようにしている。

30

【0049】

〔図 1 クリップ型取付手段 7 と自力鼻トレーニングの方法〕

図示例の取付手段 7 は、噛み本体 2 の左右の外側非噛み部 2 s (把持部 1 0) に前後左右方向に移動自在に取付けできるクリップ型の取付部材 7 a と、屈伸変形自在な針金或はプラスチック製の線状部材からなる取付杆 7 b とからなる。図示例の取付手段 7 は、クリップ型の左右の取付部材 7 a, 7 a を取付杆 7 b で連結し、その中途部に鼻部用器具 6 a を取付部 7 c を介して着脱自在に取付けるようにしている。これにより、鼻部用器具 6 a は、左右の取付部材 7 a, 7 a の取付位置と間隔の調節と、取付杆 7 b の前後左右及び高さ方向の屈伸調節により、使用者毎に異なる顔や使用位置に対応し所望に支持することができる。尚、上記取付部 7 c も、鼻部用器具 6 a を前後左右上下等の全方向に調節自在に取付ける構造にすることが望ましい。

40

【0050】

このように鼻部用器具 6 a を設けた噛挟み具 1 は、滑舌或は顔筋トレーニングに併せて、鼻筋肉や鼻孔内トレーニング(以下単に鼻トレーニングと言う)を効果的に行うことができる。即ち、使用者は鼻部用器具 6 a の孔内接触部 1 1 を、左右の鼻孔に位置決めし所定深さの接触感覚を有して挿入した状態で、鼻孔を左右回転や放射方向に拡張往復させる自力鼻(鼻翼)運動を行うことができる。このとき使用者は、鼻孔と孔内接触部 1 1 との接触抵抗による刺激を受けると共に、この抵抗負荷や感覚に対応した運動を意識的にやり易くなるため、自力では困難とされる鼻トレーニングを日常的に行い易くすることができる

50

。

【0051】

また孔内接触部11は、筒状部材の材質及び硬軟度調節や通気調節手段の通気調節を操作し易く設けることにより、使用者毎に対応した鼻筋や呼吸等の最適なトレーニングも容易にすることができる。さらに鼻部用器具6aは、上記のような鼻トレーニングを嚙挟み具1の嚙挟みトレーニングと同時に行うことができるので、両者のトレーニングを相乗的に効率よく行うことができる。つまり使用者は、嚙挟み具1を銜え唇や顎の固定を自在にした状態で、閉じた唇を起点とした前記鼻孔の任意運動をすると共に、嚙み部2aの嚙挟みの程度を加減しながら行うことができるため、鼻部用器具6aを単独で使用する場合より、鼻運動と嚙挟み運動を種々に組み合わせた顔筋運動や鼻トレーニングを楽しく効果的に行うことができる等の特徴がある。

10

【0052】

〔鼻孔接触具11と嚙挟みトレーニングの相乗効果・筋強化・唾液免疫・呼吸〕

また鼻孔接触具11を併用して嚙挟み具1の嚙挟みを行う際には、使用者が孔内接触部11による鼻孔内接触刺激を所望に付与しながら鼻呼吸の促進を意識し易くなるため、舌筋や口筋並びに鼻筋や副鼻腔等を自ずと効率よく強化できると共に、唾液の分泌も促すことができる。従って、老化に伴い生じ易い睡眠時無呼吸症候群や睡眠障害及び免疫力低下等の疾病も、簡単且つ効果的に改善又は予防をすることができる。

また鼻孔内接触刺激並びに鼻運動は、鼻と鼻粘膜の血液循環を活性し粘膜液や唾液分泌を促すため、鼻詰りの改善及び鼻孔乾燥等の鼻持病の改善も図り易くする等の利点もある。

20

。

【0053】

〔図2、図4、作用付与手段12・動力運動供給手段と使用態様の説明〕

次に、図2、図4を参照し鼻部用器具6aに必要により設置される動力運動手段や又は温度、光、液体、ガス等の作用材とその供給手段等からなる作用付与手段12について説明する。図2に示す作用付与手段12は、作用部12aを作用付与部(動力部や運動部他)12bを介して運動させる動力運動手段を示し、作用部12aを有する作用付与部(動力部)12bを取付杆7bの中途部に取付けることにより、孔内接触部11内で作用部12aを任意方向に振動させるようにしている。これにより動力運動手段12は、外力による間接的な強制運動を、孔内接触部11を介し鼻内損傷を防止しながら簡潔で安価な構造によって行うことができる。尚、動力部12bは作用部12aや孔内接触部11に対し、機械的な捻り揉み運動や振動又は電氣的な微振動或は超音波並びに高周波等を付与する構成にしてもよい。また図9で後述する顔接触部36や口角接触部2k等顔の外皮部Cに接触させるものでは、微弱な電流を体に通す方法等によって深層部にある筋肉に各種の電気刺激を働きかけ効率よく筋肉を動かすもの、或は治療部位に超短波を放射して新陳代謝を促す超短波ユニットにすることができる。また種電気刺激や振動は嚙挟み具1の嚙み本体2に付与することもできる。

30

【0054】

〔図4の作用付与手段12及び嚙挟み具1〕

次に、図4に示す作用付与手段12及び嚙挟み具1について説明する。図4(b)に示す動力運動手段12は鼻外皮側運動機器型としており、作用部12aを例えば鼻の両脇から鼻摘み運動を自在とする運動機構とし、該運動機構を動力部12bから作動させるように連係している。この作用部12aは、先端部形状を鼻外皮側形状に沿って滑らかに接触する鼻外皮接触片形状にすることにより、例えば人の指で鼻を両側から鼻筋に沿って移動自在に摘み動作をさせることができる。また作用部(鼻外皮接触片)12aと孔内接触部11は、取付杆7bに着脱及び左右移動自在に取付けられるアーム12cと一体な取付片12dに設けている。尚、この場合に作用部12aは、摘み力を調節自在構造にすると共に、運動ストローク及び運動パターン並びに作動時間等の調節を自在にすることが望ましい。

40

。

【0055】

50

〔鼻部用器具 6 a の太陽光・芳香剤・薬剤他の用途の説明〕

図 4 において符号 1 3 は鼻部用器具 6 a の別実施形態として示す鼻内用治療具であり、この鼻内用治療具 1 3 は鼻孔内に差込自在な線状又は棒状の挿入杆 1 3 a と、その先端に設けられる作用部 1 3 b と、該作用部 1 3 b から光等の所定波長を照射或は発振させる作用手段 1 3 c 等からなる。図示例の鼻内用治療具 1 3 は、例えば、孔内接触部 1 1 内を通して鼻内の所定位置に臨ませる作用部 1 3 b を L E D 等の発光素子とし、作用手段 1 3 c は太陽光線にある赤色が有する波長 6 6 n m 程度の治療有効光を作用部 1 3 b から適所に照射するようにし、これにより花粉症の症状或は鼻閉、鼻漏等を改善するように使用することができる。

また鼻部用器具 6 a は図示例の他に、薬剤や芳香剤等を所望の形態で作用部 1 3 b に担持させて鼻内の所定部に供給作用をさせること、ポンプ等の作用手段 1 3 c から薬剤や芳香剤或は洗浄剤や気体を供給し、挿入杆(管) 1 3 a を介しノズル状の作用部 1 3 b から鼻内所定部に供給作用をさせてもよい。また上記作用手段 1 3 c は、嚙挟み具 1 とは別箇所に設置して使用してもよい。

【0056】

〔図 1, 図 2, 図 3 顎部用器具 6 b ・唾液腺接触具〕

次に、図 1, 図 2, 図 3 を参照し顎部用器具 6 b について説明する。図示する顎部用器具 6 b は、顎の下側左右に位置する唾液腺 Q に対し顎下の外皮部を介して接触させる唾液腺接触具 1 5 としている。この唾液腺接触具 1 5 は、顎下側から滑らかな接触感を有して接触させる左右の腺接触部 1 5 a と、該左右の腺接触部 1 5 a を調節自在に連結する接続部 1 5 b と、嚙挟み具 1 又は装着部材 8 に取付け自在とする取付部 1 5 c 等から構成している。そして、唾液腺接触具 1 5 は、前記クリップ型の取付部材 7 a, 7 a に設けられる取付杆 7 b の中途に、左右の腺接触部 1 5 a を取付部 1 5 c を介し所望の取付け間隔と取付角を有して取付けることができる。尚、この場合の取付杆 7 b は、取付部材 7 a, 7 a から前後方向に突出させたフック 7 d に前後移動自在に設けることが望ましい。また嚙挟み具 1 には、口の回りを指圧する口回指圧器具 1 3 を後述するように設けることができる。

【0057】

〔ドライマウス・免疫力〕

これにより使用者は、嚙挟み具 1 を嚙挟みしたとき唾液腺接触具 1 5 を顎の下部に臨ませ、腺接触部 1 5 a が外皮を介し唾液腺 G を撫でるように接当できるため、顎下唾液腺による唾液分泌を簡単且つ確実に促すことができる。また唾液腺接触具 1 5 は、嚙挟み具 1 の外側非嚙み部 2 s 側に上記取付構造によって接触位置を調節可能に取付けられるため、滑舌トレーニング時等の口の動きに対応し、唾液腺への接触刺激を恰もマッサージをするように無理なく付与することができる。従って、嚙挟み具 1 を利用して設けた唾液腺接触具 1 5 は、唾液腺マッサージを前記各種の嚙挟みトレーニングに合わせて利便性を有して同時に行うことができると共に、唾液分泌活性により舌の乾燥を防ぎドライマウス症候の改善、並びに唾液増加による免疫性の向上を簡潔で安価な構成によって容易に行うことができる等の特徴がある。

【0058】

尚、唾液腺接触具 1 5 の腺接触部 1 5 a を動力的に運動させる場合には、動力機器等の運動手段を接続部 1 5 b のスペースを利用することにより簡単且つコンパクトに設けることができる。また上記構成による唾液腺接触具 1 5 は、図 2, 図 3 に示すように装着部材 8 に支持しても好適に使用することができる。この場合に取付杆 7 b は顎下側から上向きに湾曲させた両端を左右の支持部材 9 に各連結することにより、取付杆 7 b によって支持部材 9 の拡開を規制しながら、取付杆 7 b に唾液腺接触具 1 5 を前記取付手段と同様に取付けて使用することができる。

【0059】

〔図 3 口角係止具 1 6 による笑顔トレーニング開発化〕

上記左右の支持部材 9 は、内向きに曲げた先端部に口角係止具 1 6 の口角接触軸部 1 6 a を挿入支持している。この口角係止具 1 6 は、口角接触軸部 1 6 a に口角後縁 K の内面

10

20

30

40

50

に接触係止できる口角内接触片 16b を突設している。これにより支持部材 9 に設けた左右の口角係止具 16 は、左右の口角部内に挿入した状態で口角接触軸部 16a によって口角後縁 K を後方に向けて張り支持すると共に、口角内接触片 16b が口角後縁内に引っ掛かり抜け止めをする。従って、口角係止具 16 の口角後縁部による嚙挟みを適正姿勢で行い易くすると共に、口角上げを行なう笑顔トレーニングを長時間にわたり楽に行うことができる等の利点を創出する。

【0060】

〔図 3 口回指圧器具 13 による口回り外皮押接刺激・負荷付与トレーニング開発化〕

一方、この装着部材 8 は、口角係止具 16 を備える左右の支持部材 9 の先端部に図 3 に示す形状の嚙挟み具 1 を着脱自在に設ける構成とし、これにより上記笑顔トレーニングと嚙挟みトレーニングと各種の機能器具 6 を利用した多様な使用を選択自在とし利便性を向上させている。図 3 に示す嚙挟み具 1 は、嚙み本体 2 の嚙み部 2a に連なる口角接触部 2k 側を、前記支持部材 9 の先端部に係脱自在に挿入する等の手段によって取付けるようにしている。この場合の取付杆 7b は、2 点鎖線で示すように湾曲させた部材の両端を左右の外側非嚙み部 2s に着脱自在に設ける構成とし、前記鼻部用器具 6a や口回指圧器具 14 等を取付け自在にしている。

図 3 の口回指圧器具 14 は、取付杆 7b に取付け自在なベース 14a に対をなして立設するアーム 14b の先端に外皮接触部 14c を設けることにより、左右の外皮接触部 14c を口回りある図 3 に＊印で示すツボ外皮部に押圧力調節自在に接触させてツボ刺激を付与し、且つ各アーム 14b に設けた弾力付勢機構 14d によって左右の外皮接触部 14c を内側又は外側に刺激付勢自在にしている。尚、口回指圧器具 13 の外皮接触部 14c は、2 点鎖線で示すように支持部材 9 側に弾性力を有して屈伸自在に設けてもよく、また支持部材 9 に 2 点鎖線で示すように口角係止具 16 の内側に向けて設けてもよく、いずれも外皮接触部 14c を矢印で示す引き押接方向と内向き押接方向に付勢することが望ましく、この場合には笑顔トレーニング等をツボ刺激に基づく気持ちよさと相乗して効果的に行うことができる等の特徴がある。

【0061】

〔図 1, 図 4 の嚙挟み具 1 と各種機能器具 6 及び付属品他と使用態様の説明〕

次に、本発明の別実施形態に係わる嚙挟み具 1 と、嚙挟み具 1 に装着される各種機能器具 6 及び付属品(付属用用具)他について図 1, 図 4 を参照し説明する。尚、前記実施形態のものと同様な構成及び作用については、同一符号を付して説明を省略する。

先ず、この嚙挟み具 1 は、前記第 1 実施形態のものと同様な舌動部 5 及び後屈曲部 5c と嚙み部 2a と口角接触部 2k と外側非嚙み部 2s を備える嚙み本体 2 としている。そして、内側非嚙み部 2b (舌動部 5) の両側の嚙み部 2a から口角接触部 2k を介して上向きに傾斜させた外側非嚙み部 2s の中途を、山折りをする曲げ谷部 2u によって頂上部 2m を形成し、該頂上部 2m から後方下側に向けて曲げることにより床面 A に接地させる下り傾斜の外側非嚙み部 2s (把持部 10) を設け、且つその外方接地端部から前方に向け内向きに湾曲させて、把持部 10 と枕部 3 と取付杆 7b 等を一体的に設ける構成にしている。

【0062】

この構成による嚙挟み具 1 は、舌動部 5 より後方下方に位置して前方に延びる左右の取付杆 7b を枕部 3 と把持部 10 にして仮置きできる。即ち、この嚙挟み具 1 は仮置き姿勢において、後方下り傾斜の外側非嚙み部 2s (把持部 10) と取付杆 7b (枕部 3) との間に指を差し入れる摘み空間部を形成する。これにより枕部 3 を接地させたとき床面 A から後方下り傾斜で立ち上がり状態になっている外側非嚙み部 2s を把持部 10 として、摘み空間部に指を差入れ引っ掛けて把持部 10 を速やか容易に摘み把持して持ち上げ、次いで左右の枕部 3 を把持部として摘み持ち替えて口方向に引き操作し、口に嚙み部 2a を入れ左右の口角後縁 K に口角接触部 2k を均等的に押接する銜え作業をスムーズにすることができる。また後下り傾斜の外側非嚙み部 2s (把持部 10) の外側端から前方に向けて内向きに曲げ延長する取付杆 7b は、顎の前側或は下側に視界を邪魔することなく臨ませることができると共に、強度を有して機能器具 6 やモニタ等各種の付属品 3m を取付け易くす

ることができる。

【0063】

そして、この噛挟み具1は左右の噛み部2aを噛挟みしたとき、上り傾斜の頂上部2mが口角部の上方側に位置するため、口角接触部2kが口角後縁Kを上方側に付勢しながら押接するので、より笑顔状態を強くした口角部接触刺激を付与して顔筋トレーニング及び噛挟み運動の効果を高めることができる等の特徴がある。

さらに、この噛挟み具1は、上記のような順手噛挟み態様とは逆に、噛挟み具1を前後反転させて舌動部5の前端側を舌の下方に差し入れた逆手噛挟み(前後反転使用)態様で使用する時、取付杆7bを顎の下に臨ませ接触可能状態にすることもでき噛み本体2を安定的に噛挟みすることができる。この場合には舌動部5の先端を舌下方に差し入れた逆手態様の適正噛挟み姿勢を保持して、舌下唾液腺からの唾液分泌を効率よく促進することができる。また顎下に臨ませる取付杆7bは必要により顎下の唾液腺に外皮側から接触させる唾液分泌促進具として使用できる等の利点がある。

【0064】

また噛挟み具1は、左右の枕部3側から前方に向けて伸びる取付杆7bの端部を連結すると、強度を備えたコンパクトで取扱い易い意匠性に勝れたデザインにすることができると共に、取付杆7bを利用して壁等に突設されるフック部に利便性を有して衛生的に収納し易くすることができる。

一方、噛挟み具1は、取付杆7bを枕部3の先端側から2点鎖線で示すように上方に向けて立ち上げることも容易であり、この場合には顔前回りで円弧状をなす取付杆7bの上部に対し、眼部用器具6cや必要具を簡潔な構成によって取付け易くすることができる。また噛挟み具1を針金で形成する場合には、少なくとも噛み部2aと口角接触部2kと外側非噛み部2sに合成樹脂又は合成樹脂製パイプ等によって覆うことが望ましい。尚、この噛挟み具1も少なくとも外側非噛み部2s或は取付杆7bを、図1で示す噛挟み具1と同様な前後方向に広幅な断面形状にしてもよい。

【0065】

〔図1,図4眼部用器具6c〕

次に、図1,図4を参照し眼部用器具6cについて説明する。図示例の眼部用器具6cは、前記取付杆7bに支持され、例えば左右の眉及び眼の回りの指圧ツボ等に対し有効刺激を付与する眼部刺激付与具17と、液晶ガラスや液晶フィルム技術による映像手段によって視界内に各種の映像を現出する視界助成具18等を例示している。先ず、眼部用器具6cを取付ける取付杆7bは、例えば図4に示すように、顔前で上向き湾曲状をなし両基部が左右の外側非噛み部2s又は把持部10又は枕部3を連結するように立設している。この取付杆7bは、中途部に眉等の任意な指圧箇所 contacts 接触自在な指圧用の突起部17bを突設している。これにより使用者は、取付杆7bの屈伸調節を行ない必要により噛挟み具1の噛挟み運動に合わせ、指圧刺激を多様に変化させた使用を所望に行うことができる。

【0066】

眼部刺激付与具17は、取付杆7bの上部に左右の眉及びその近傍にある眼に有効な指圧ツボに対し、静的に又は動的に接触刺激を付与する指圧部17aを前後左右に取付け位置調節自在に設けている。また眼部刺激付与具17は、温熱機器並びに冷却機器等所望装置に交換着脱自在にすることができる。

視界助成具18は、映像音声技術による視界シャッタ切換手段或はスクリーンやモニター3m並びに端末機画面等の視界変化手段にすることができる。また本件出願人が提案している特開平10-118140号公報に示されるような、アイトレーニング装置や発光素子等を設ける場合には、噛挟みトレーニング時に動体視力の向上を図るアイトレーニング等を同時に効果的に行うことができる。

【0067】

〔図1,図2,図4耳部用器具6dと支持構造と使用方法〕

次に、図1,図2,図4を参照し耳部用器具6dについて説明する。尚、前記実施形態のものと同様な構成及び作用については、同一符号を付して説明を省略する。図1に示す耳

部用器具 6 d は、噛挟み具 1 の外側非噛み部 2 s 側に前記取付手段 7 の取付部材 7 a 並びに取付杆 7 b を介して支持される耳への作用付与手段として、耳解し或は耳部指圧や振動等の作用を奏する耳ケア具 2 0 と、耳又は耳骨等に音声或は音声振動を付与するスピーカ等の音声付与具 2 1 を示している。

先ず、耳ケア具 2 0 は、耳の全体を側方から覆う大きさと形状の耳カバー体 2 0 a 内に、耳介を摘み又は押接揉みをする耳揉み機構、或は耳の適所に適正振動を付与する振動機構、耳の必要部分に加温又は冷却作用或は薬剤等を付与するケア手段を選択自在に内装できる。また耳カバー体 2 0 a 又は取付杆 7 b には、耳近傍のコメカミ等の外皮に指圧刺激や治療器等の電気を付与する作用部 2 0 b を設けてもよい。

【0068】

音声付与具 2 1 は、図 2 に示すようにスピーカ型である場合には、例えば噛挟み具 1 の把持部 1 0 に対し取付孔 7 h に差込支持した取付杆 7 b の上部側に設けることにより、耳の後方に少し離して位置させる等の音聴所望距離を簡単且つ自由に選択して設けることができる。従って、イヤホン等のように耳孔に挿入して聞く場合の不都合を排し快適に音聴することができる。また音声付与具 2 1 は、録音再生機器やスマホ等の通信手段と連係させることにより、受信した音声によって各噛挟みトレーニングの方法改善や学習或は歌の練習、並びに各機能器具 6 の用法指導を効果的に行うことができる特徴がある。尚、この場合に噛挟み具 1 は図 5、図 7 に 2 点鎖線で示すように、外側非噛み部 2 s から後方に向けて大きく延長させた後方延長部 1 0 b を設け、ここに取付杆 7 b を設けると取付杆長さを短くしながら耳部用器具 6 d を安定よく支持できる。また図 4 に示す噛挟み具 1 の場合には、取付杆 7 b を外側非噛み部 2 s と枕部 3 とに接続し耳部用器具 6 d を取付けることができる利点がある。

【0069】

〔図 1 舌動部 5 利用の口内ケア具等 6 e と使用態様の説明〕

次に、舌動部 5 を利用して設ける口内処置器具（口内ケア具等） 6 e について説明する。口内処置器具として図 1 に示す口内ケア具 6 e は、作用材供給手段 2 5 に接続されるノズル等の供給部 2 5 a を、該供給部 2 5 a に設けた取付部材 7 a を舌動部 5 に係脱自在に取付ける構成にしている。これにより供給部 2 5 a は、薬剤や液体、光、ガス或は食料等の作用材を作用材供給手段 2 5 から舌の上或は下側に簡単な構成によって確実に供給することができる。尚、上記作用材は、噛挟み具 1 の構成を利用して噛み本体 2 から直接的に供給するようにしてもよい。この場合には、噛み本体 2 を形成するパイプ等の中空筒部を作用材供給手段 2 5 に接続することにより、中空筒部に形成した供給孔 2 5 b から所定の薬剤や液体等を適正供給し易くすることができる。また舌動部 5 の左右側には、唾液分泌の促進や口内ケアに有効な電気的作用を付与する電極 2 5 c 或は生体マイナスイオン発生器等の治療器の導子 2 5 c を好適に設置することができる。

【0070】

〔図 4、図 7 噛挟み具 1 を被操作体を操作する操作手段 2 6 にする新用途開発〕

次に、図 4、（図 7）を参照し口に銜える噛挟み具 1 を利用し、口或は舌の動きによって被操作体を操作する操作手段 2 6 について説明する。尚、操作手段 2 6 によって操作される被操作体は、例えば、車イスや自動車や作業車両或は玩具等並びにその被操作備品、又はパソコン・スマホ・ゲーム機器の被操作部や画面他端末機並びにロボット・ドローンや、電気家電及び照明器具等任意な遠隔操作装置がある。

先ず、図 4 (a) に示す操作手段 2 6 は、噛み本体 2 の噛み位置や舌動位置等の所定位置に設ける各種の操作部 2 6 a と、各操作(センサ)信号を無線又は有線により受けて被操作体を動作させるマイコンを有するコントローラ(制御部) 2 6 b 等からなる。

【0071】

図示例の操作部 2 6 a は、上下の歯で噛挟み操作する噛挟み手段として所定の噛み位置に設置されて噛挟み状態の変化を検知する噛みセンサ部 2 7、及び舌の動きで操作する舌動用操作手段として、内側非噛み部 2 b に舌動部 5 を介して設置され舌の動き変化を検知する舌動センサ部 2 8 である。このほか口角筋や口輪筋や外皮等の動きを検知する筋肉セ

10

20

30

40

50

ンサ、或は呼吸による息の調節変化や口内の圧力変化を検知する気圧センサ等があり、これらを必要により単独又は組み合わせて使用することができる。

【0072】

上記操作部26aは、噛みセンサ部27を左右の噛み部2aに設け、舌動センサ部28を舌動部5の前側に着脱自在に設け、両センサによる検知信号によってコントローラ26bを介し被操作体を制御操作するようにしている。これにより動力走行型の車椅子等の被操作体を運転する場合に、操作手段26を備えた噛み具1は、図7で詳述するように、噛みセンサ部27の噛み操作又は舌動センサ部28を舌動操作することにより、その操作方向に対応した各信号によってコントローラ26bを介し、使用者が手又は足を使うことなく、被操作体の操作を自由に行うことを可能にする。

10

尚、操作センサ27と別個に構成する場合のコントローラ26bやモニタ3m等付属用具は、前記取付杆7b等を利用し簡単に設置することができる。

【0073】

〔図4(b) 歯茎刺激ピース29a・チュウイングトレーニング〕

次に、噛み具1の舌動部5における他の実施形態と、噛み運動時の利用器具29について図4(b)を参照し説明する。先ず、この噛み具1の舌動部5は2点鎖線で示すように、側面視で後部を起点とした二股状にすることができる。この場合には、上下の舌動部5の先端を上下の前歯の内側に各近接させることができる。この際に上下の舌動部5は、弾性力を有して拡開方向に付勢することが望ましく、これにより上下の舌動部5を上歯と下歯の内側に追従させた運動をすることができる。そして、上下の舌動部5の先端側には、可撓性を有するフィルム状の噛み片5fを設けることができる。これにより噛み具1は、上下の噛み片5fを介して舌動部5を弾性力に抗して撓ませながらチュウイングトレーニングも促進でき唾液分泌を促すことができる。また噛み片5fの先端には、後述する利用器具29の一例として示す歯茎刺激具に設けるような歯茎刺激ピース29aを付設することができる。この場合には、唇側と歯の間に位置保持させる歯茎刺激ピース29aの凹凸面29bによって、歯茎のマッサージを行い血液循環を促すように刺激付与できる等の利点がある。

20

【0074】

一方、図4(b)に利用器具として示す前記歯茎刺激具29は、上歯側の歯列Bに沿う上歯茎刺激ピース29aと下歯側の歯列Bに沿う下歯茎刺激ピース29aとの両側を、可撓性及び弾性力を有する連結片29cによって一体的に繋いで舌を通すことができる通し孔29dを有するリング状に形成している。この構成による歯茎刺激具29は装着姿勢において、口を閉じると左右の連結片29cを弾性力に抗して撓ませて口に閉じ負荷を与えながら、凹凸面29bによって歯茎に押接刺激を付与する。また口を開けると歯茎刺激具29は元の自然体に復帰し押接刺激を弱くする。従って、この歯茎刺激具29は、噛み具1を噛みしながら上記のように口に装着して使用することができるので、両者の使用機能を同時に発揮すると共に、歯茎刺激具29の使用負荷を高めた新規なトレーニング法を創出し、滑舌や発声トレーニングをより楽しく効果的に行うことができる等の特徴がある。

30

【0075】

〔図4(b)利用器具30・ミスト・ノズル〕

次に、図4(b)を参照し噛み具1の取付杆7b又は把持部10に取付けて使用することができる利用器具30について説明する。この利用器具30は、顔面形状をなして顔を覆う大きさと形状にした格子構造のガードフレーム30aとなし、その下部に設けられる取付部30bを、口に銜えた噛み具1に取付杆7b等を介して取付けるようにしている。これにより利用器具30は、顔面から離間した状態で手で持つことなく携帯移動可能に装着することができる。そして、ガードフレーム30aの適所に設けたノズル等の供給部25aから前記作用材供給手段25を介して所望の作用材を顔に供給作用させることができる。一方、利用器具30はガードフレーム30aに沿ってタオルやマット及びフィルムやパット等の被覆部材30cを載せて、顔との間に隙間を形成して覆うことができるので

40

50

、該隙間に供給される作用材を被覆部材 30c が散逸を規制し効率よく作用させることができる。また必要により顔に貼り付けたパット 30c 等に対しミスト化或は蒸気化させた作用材を効果的に供給することができる等の利点を創出する。尚、利用器具 30 はガードフレーム 30a 側に設けた取付部 30d に噛挟み具 1 を取付けるようにしてもよい。

【0076】

〔図 6～図 8 噛挟み具 1 の別実施形態及び付加実施態様・パイプ材・曲げ構造 4〕

次に、上記のように使用される噛挟み具 1 の別実施形態及び付加実施態様について図 6～図 8 を参照し説明する。尚、前記実施形態のものと同様な構成及び作用については、同一符号を付し説明を省略する。先ず、図 6 に示す噛挟み具 1 は、噛み本体 2 を合成樹脂製や金属製の可撓性を有するパイプ部材によって製作すると共に、把持部 10 を別部品デザ
イン体として着脱又は一体的に構成するようにしている。この噛み本体 2 は予め形成される舌動部 5 の後屈曲部 5c を、前記実施形態のものと同様に口角接触部 2k から後方噛
み距離 L を有し後方に向けて屈曲させて深くなる屈曲谷部 5e を突状屈曲部とし、外側非噛
み部 2s 側に向けて形成される噛み部 2a を、谷部から前方に向けて緩やかで長い斜面部
(後退傾斜面) 5d となし曲げ構造 4 を構成している。

【0077】

この噛挟み具 1 は図 6 (b) に示すように、左右の噛み部 2a の内側を外側より口奥側
に向けて内向き後方に後退方向に傾斜する斜面部 5d となし、左右の奥歯によって歯列 B に
略直交させた状態で安定的に噛挟みをすることができ、噛み本体 2 の噛位置の位置決めを
確実にして左右方向の位置ずれを規制する。また顎を動かして噛挟みを緩めたのち再度噛
みしめる噛挟み動作によって、噛み本体 2 を後退斜面部 5d を介して奥側に向けて付勢保
持することができる。従って、この噛挟み具 1 は、トレーニング中における噛み本体 2 の
左右方向の噛挟み位置のずれを規制しながら、人の口に応じた使用を容易にする。

【0078】

そして、平面視で斜面部 5d の傾斜に近くなる前方傾斜状又は略水平状をなす左右の口
角接触部 2k に対し後屈曲部 5c を前記後方噛み距離 L を有して口奥側に突出させており
、前記図 5 で示す噛挟み具 1 と同様に屈曲谷部 5e を介しより最奥歯で噛挟みでき、口角
接触部 2k が口縁接触軸部となって口角後縁 K を無理なく口内側からも押接し接触刺激を
好適に付与する噛挟みを可能にする。さらに、噛挟み具 1 は弾性力及び可撓性を有して変
形自在な線状部材によって、舌動部 5 を前方に向けて張り出す湾曲形状にしているため、
使用者がその湾曲形状を自身の口に適応した大きさと形状に容易に変形させて修正使用す
ることもできるので、1 つの噛挟み具 1 によって口の大きさや要求の異なる多様な使用者
にも速やかに対応することができる。

【0079】

また噛挟み具 1 は、後屈曲部 5c 等諸要部の屈伸変形代を十分に有しているため、図 6
(a) の実線位置から 2 点鎖線に示すように、左右の後屈曲部 5c を内外方向に屈曲変形
したり、或は前屈曲部 5b を変形させて舌動部 5 の先端位置を前後方向に変形移動調節し
たりすることを容易にする。後屈曲部 5c は、舌動部 5 の基部側を噛み部 2a より後方に
位置させて前後方向の屈伸代を大きくすることもできるため、舌動部 5 の先端位置の調節
及び左右幅や形状調節を、2 点鎖線で示すようにより自由に行うことができる。

【0080】

従って、この噛挟み具 1 は、使用者自身がトレーニング中でも口に銜えたまま口の大き
さや好みに対応し、自分の手によって噛挟み形状と姿勢を容易に修正して整えることがで
きるため、1 つ噛挟み具 1 によっても、多様な噛挟み形状によるトレーニングを楽しく効
果的に継続し易くする等の特徴がある。また噛挟み具 1 は必要により、図 6 (b) に 2 点
鎖線で示すような口内拡張片 M を後方側方に向けて屈曲形成すると、この場合の口内拡張
片 M は、口奥側内から頬部の内面に接して外側に押しやるので、より奥側の奥歯によっ
て噛み部 2a を噛挟みし易くすることができると共に、口内からほうれい線の皺を伸ばすよ
うに作用させることができる等の利点がある。

【0081】

〔図 6 (c) 噛挟み具 1 の工作キット化・装飾・入浴・曲げ自在使用法〕

次に、図 6 (c) を参照し噛み本体 2 を合成樹脂製のパイプ 2 p で覆って使用する噛挟み具 1 の実施形態について説明する。この場合のパイプ 2 p は、噛挟みに好適な部材として市販されているシリコン製チューブや飲料用のストロー材にすることができ、心材となる噛み本体 2 は、例えば盆栽等の整枝用として曲げ易い可撓性と形状保持性に勝れるアルミ線等の安価な部材を選択することができる。これにより噛挟み具 1 は、先ず真直状に形成される噛み本体 2 に一端からパイプ 2 p を挿入したのち両者を共に曲げ加工をすることにより、同図に示す舌動部 5 を有する中高な帽子形状に簡単に製造することができる。上記のように丸又は角パイプからなる断面中空の噛み本体 2 を被覆パイプ 2 p によって被覆する噛挟み具 1 は、全体の軽量化を図ることができ、また噛み本体 2 に合成樹脂製の被覆パイプ 2 p を挿入した状態での屈曲加工も容易にすることができる。

【0082】

そして、被覆パイプ 2 p は、例えば医療用機器に使用されているような透明又は半透明状のパイプにすることもでき、予め赤青黄や金色等に着色されている市販アルミ線を選択することにより、多様なカラー色を外観できるカラー色利用型滑舌棒等の新商品シリーズ化を簡単且つ安価に行うことができる。また内部の噛み本体 2 の材質や表面処理を低コストにしながら、カラーバリエーションの選択範囲を自由にして意匠性に勝れた飽きを生じ難い噛挟み具 1 を提供できる。また意匠性よく簡単安価に製作できると共に、製作後は滑舌トレーニング利用等の実用性に勝れているため、子供達他学校や各種施設で手づくりする工作品や工作キットとして最適化することができる等の特徴がある。

【0083】

次に噛挟み具 1 に厚噛み部 2 c を設ける態様について図 6 (b) , (c) を参照し説明する。先ず、噛み本体 2 は外側非噛み部 2 s 側に、所定の噛み厚と噛み幅を有する厚噛み部 2 c を、噛み部 2 a の外側に隣接した位置に固定又はスライド移動可能に設けることができる。図 6 (b) に示す噛挟み具 1 は、左右の噛み部 2 a の外側に厚噛み部 2 c を 2 点鎖線で示すように挿入状態で設けており、図示する位置において使用者は左右の噛み部 2 a を噛挟みする薄噛みトレーニングをすることができる。次いで、厚噛みトレーニングをする場合には、前屈曲部 5 b 或は左右の後屈曲部 5 c を介して舌動部 5 の間を前記したように狭めることにより、左右の厚噛み部 2 c を歯列 B に臨ませて噛挟みすることによって行うことができる。

【0084】

このとき後退斜面部 5 d を有する後屈曲部 5 c は、口内後方側に向けて大きく屈曲させることができるので、舌動部 5 の前部位置及び左右幅を大きく変えることなく、厚噛み部 2 c の噛挟みを適正にした厚噛みトレーニングを 1 つの噛挟み具 1 によって簡単に行うことができる。また噛み本体 2 を屈伸調節するだけの簡潔安価な構成によって、厚噛みトレーニングを速やかに行うことができると共に、再薄噛みトレーニングの復帰も逆順の動作によって噛み部 2 a を左右移動し元に戻すことより行うことができる。このように可撓性を有する線状部材からなる噛み本体 2 は、予め加工された基本形状から使用者の好みにより、舌動部 5 や噛み部 2 a 及び外側非噛み部 2 s 等を簡単に屈伸させることができるので、左右の噛み部 2 a の間隔調節並びに装着調節等を自由に行うことができる。

【0085】

〔薄噛みトレーニングと厚噛みトレーニング〕

図 6 (c) に示す噛挟み具 1 は、所定の噛み厚（外径）と噛み幅を有する筒状の厚噛み部 2 c を、外側非噛み部 2 s 側から挿入し噛み部 2 a の外側に隣接した位置から内側に向けてスライド移動可能に設けている。これより噛挟み具 1 は、実線位置で示す歯列 B に臨む噛み部 2 a を噛挟みする薄噛みトレーニングを行い、且つ厚噛み部 2 c を内向き移動させて歯列 B に臨ませた 2 点鎖線で示す位置で噛挟みすることにより、所定の厚噛みトレーニングを簡単に行うことができる。図示例の噛挟み具 1 は、噛み本体 2 を被覆する被覆パイプ 2 p の外側非噛み部 2 s 側に、径大で厚肉な可撓性を有する例えばシリコン製のパイプ部材によって厚噛み部 2 c を有して形成される把持部 10 を左右方向にスライド自在に

挿入している。また把持部 10 には、使嚙挟み使用時に口角部に接触自在な口角接触片 3k を突設している。

【0086】

図 6 (e) は嚙み本体 2 の別実施形態を示す部分断面図であり、この嚙み本体 2 は、少なくとも内側非嚙み部 2b と嚙み部 2a において可撓性を有する心材 2g となし、該心材 2g の外周をゴム状又はジェル状をなす軟質合成樹脂等からなる軟質部材 2n で被覆し、且つ軟質部材 2n の外周をストロー材と同様な合成樹脂製の外側パイプ 2p で覆う構成にしている。尚、嚙み本体 2 や把持部 10 は、近年開発されているタフなジェル状合成樹脂やバイオポリマ、木材等植物から得られるナノファイバ等を利用した成形品にすることができ、この場合には外側パイプ 2p を省略することができる。

10

【0087】

また嚙挟み具 1 は、複数部材を積層させたラミネート構造によって製作してもよく、嚙み本体 2 並びに把持部 10 や枕部 3 は、必要により他の合成樹脂部材やシリコンゴム等の素材を組み合わせて所望に製作することができる。

さらに、嚙挟み具 1 は、嚙み本体 2 又は把持部 10 等を中空気密構造或は浮力の高い軽量体構造にすることにより、子供達が入浴時に使用する際に、水没を防止して使用でき、また洗浄時の水切り乾燥等も容易にする等利便性を高めることができる。そして、家庭の風呂や温泉並びにプール等で子供の使用を楽しく有意義にすると共に、特に、運動選手が風呂やプールで行う呼吸法や、口角部を上げて笑顔状態にすることに基づく、脳の幸せ感反応及び脳や顔筋のリラックス反応等によって、各種の練習を効果的にすることができる

20

【0088】

〔図 7 分割型嚙挟み具 1 と操作手段 26 と舌動センサ部 28〕

次に、図 7 に示す嚙挟み具 1 について説明する。この嚙挟み具 1 の嚙み本体 2 は、内側非嚙み部 2b を接続部材 2x として中央本体にしており、その両側に側本体としての把持部 10 と枕部 3 を形成する被接続部材 2y を接続して構成している。接続部材 2x は、舌動部 5 の基部両側に後屈曲部 5c を介して上記把持部 10 を挿入支持する軸部 2j を形成し、且つ該軸部 2j の基部側を薄嚙みトレーニング用の嚙み部 2a としている。一方、被接続部材 2y は、上記軸部 2j にスライド自在に挿入する取付孔 2z を穿設しており、その側本体の外周に厚嚙み部 2c と把持部 10 と枕部 3 とを一体的に形成している。また把持部 10 の内部には、前記コントロール部 26a 或は任意な付属品等を設置又は収納可能な中空の収納部 10s を形成している。

30

【0089】

把持部 10 は、径小な内側端から径大な枕部 3 側に向けて、例えば図 7 (c) に示すような断面を有する錐形状によって形成しており、その内側寄りに嚙み部 2a の直径（嚙み厚）より数ミリ程大きい厚嚙み部 2c を設けている。つまり、この嚙挟み具 1 は、前記図 1 に示すものと同様に背面視又は正面視において、例えば嚙み部 2a の上下方向の嚙み厚（上下幅）が 5 ミリ程度である場合に、厚嚙み部 2c の嚙み厚は 7 ～ 15 ミリ程度に順次変化させるように形成している。また嚙挟み具 1 は、その平面視形状を把持部 10 を中心として略逆へ字形状をなすと共に、前後方向の嚙み厚（前後幅）を 7 ミリ程度から 20 ミリ程度に順次変化させて形成している。尚、接続部材 2x が 3 ミリ程度又はそれ以下の場合には、把持部 10 側に薄嚙みトレーニングを行う嚙み部 2a を設けることが望ましいものである。

40

【0090】

以上のように構成される嚙挟み具 1 は、把持部 10 を接続部材 2x に左右方向移動調節自在にしているので、図 7 (a) に示す実線位置では歯列 B に 5 ミリ程度の嚙み厚を有した嚙み部 2a を臨ませて薄嚙みトレーニングを行うことができ、且つここから把持部 10 を内側移動させることにより、厚嚙み部 2c による 7 ミリ以上の嚙み厚による厚嚙みトレーニングを行うことができる。尚、接続部材 2x の直径を 3 ミリ以下にする場合には、把持部 10 側に直径 5 ミリ程度の嚙み部 2a を厚嚙み部 2c に隣接させて一体的に形成して

50

もよいものである。また薄噛みトレーニングと厚噛みトレーニングの切換えは、舌動部 5 の左右幅を変更して行う噛み位置切換え手段にすることができる。さらに、この噛み具 1 は把持部 10 を接続部材 2 x の軸部 2 j に挿入しているため、図 7 (c) に示す実線位置から舌動部 5 の口内姿勢を変えることなく、90 度回転させた 2 点鎖線にすることができ、厚噛み部 2 c の噛み面を異ならせて噛み厚を変更することができる。

【0091】

即ち、図示例の把持部 10 は、上下方向の厚さ（上下幅）を小とし前後方向の厚さ（前後幅）を大としているので、把持部 10 を略 90 度回転させた 2 点鎖線姿勢で噛みすると、実線姿勢で噛みする場合に比べてより厚噛みをすることができる。尚、把持部 10 は舌動部 5 に対し略 90 度ねじり回転操作をすることができる材質又は構造にしてもよい。

10

そして、把持部 10 は、平面視において内側を小幅とし外側を徐々に大幅にした流線形状の把持部 10 となし、その外側端に肉厚な枕部 3 を形成しているため、使用者は肉厚で大幅な枕部 3 とその近傍を安定的に把持した状態で噛みを行い易くしている。また噛み本体 2 を平面視で逆へ字形状に形成した噛み具 1 は、外側端側で把持部となる枕部 3 が逆へ字形状になって口前側に偏倚して臨んでいるため、使用者は顔のより前側にある枕部 3 を摘み把持し易くなると共に、噛み具 1 の口への挿脱及び噛み位置の調節操作等を行い易くすることができる。また前記各機能器具 6 等は、把持部 10 に対し前記図 1 で示す噛み具 1 と同様に取付けることができる。

【0092】

20

〔図 7 (d) 輪ゴム装着部材 8 と顔筋運動手段 3 2〕

次に、図 7 (d) を参照し上記噛み具 1 の使用態様例並びに他の実施形態等について説明する。この噛み具 1 は、輪ゴム（ゴム紐部材）や紐或は針金等からなる装着部材 8 を、把持部 10 の所望箇所に係脱自在又は一体的に取付ける貫通孔或は凹凸状の支持部 2 e を設けることにより、噛み具 1 の顔への確実な装着及び多様な使用を簡単且つ安価に行うようにしている。即ち、図示例の噛み具 1 は、支持部 2 e にゴム紐部材（図示例では輪ゴムを示す）の装着部材（弾性装着部材）を係脱自在に取付けることにより、左右の弾性装着部材 8 を両耳に掛けて顔に装着した状態で噛み本体 2 を口に銜えて噛み使用することができる。これにより使用者は、噛み具 1 を顔に装着した状態で必要により前側移動や反転姿勢に切換える使用ができる。

30

【0093】

さらに、噛み具 1 は図 7 (d)、図 1 に示すように、左右の把持部 10 側に 2 点鎖線で示すような顔筋運動手段 3 2 を簡単な構成によって着脱又は一体的に設けて使用することができる。この場合の噛み具 1 は、顔筋運動手段 3 2 を使用した運動を最奥歯側及び口角部の深い噛みを介して無理なく顔筋に伝えるため、入れ歯の人も楽に使用でき日頃鍛え難い顔の筋肉を強制的且つ楽に鍛えながら、健康効果や美顔小顔化等を期待できると共に、好奇心や楽しみも喚起しながら飽きを生じ難いトレーニングを行うことができる。即ち、図示する顔筋運動手段 3 2 は、帯板状或は丸棒状の弾性力を有する作動部材 3 2 a を把持部 10 側から側方に向けて所定長さで延長させると共に、その自由端部にウェイト（バランスウェイト）3 2 b を設ける構成となし、顔を上下左右に動かす顔運動に基づき、上下や前後方向の振幅エネルギー及び遠心方向エネルギーをより増大させることができる。また図 7 (d) に示すように顔筋運動手段 3 2 は、作動部材 3 2 a の身長を口角接触基線 F に対し作動角 α を有して設けると、この場合には、ウェイト 3 2 b 側を噛み部の前方に位置させた前方運動モーメントを付与しながら高効率トレーニングを可能にすることができる。

40

【0094】

また作動部材 3 2 a の身長左右端を前傾角を有して顔の前方に向けて離間させるので、肩等の接触を防止しながら顔や体を上下左右に大きく動かして行う顔筋トレーニングをより自由に行うことができる。従って、顔筋運動手段 3 2 を備えた噛み具 1 は、最奥歯側と口角部による深い噛みと口角接触刺激を付与しながら舌の運動も自由にするため、首

50

振りリズム運動を自由にした顔筋トレーニングに合わせ、滑舌トレーニングも効率よく行うことができる等新規な利点を創出することができる。

そして、作動部材 3 2 a は、回転運動機構、振動機構、往復運動機構等所望の動力機構（駆動部） 3 2 c を設けて作動させると、この場合には運動動作に基づくウェイト 3 2 b を有する作動部材 3 2 a の共振運動を大きくし、このエネルギーを嚙挟み姿勢の嚙挟み具 1 を介し運動負荷を口及び顔の筋肉に効率よく伝えるので、新規且つ多様なトレーニングを創出することができる。尚、顔筋運動手段 3 2 の各種実施形態について図 8、図 1 2 にも記載する。また作動部材 3 2 a は、主たる振動方向を変更するように嚙み本体 2 側に対し回動可能に設けてよい。

【0095】

〔図 7 嚙挟み具 1 を操作手段 2 6 にする具体手段と舌動と嚙みセンサの構造〕

次に、図 7 を参照し嚙挟み具 1 に設ける操作手段 2 6 の具体実施形態例について説明する。この操作手段 2 6 は、前記図 4 (a) に示すものと同様の操作部 2 6 a と、被操作体を動作させるコントローラ(制御部) 2 6 b 等からなる。先ず、左右の嚙み部 2 a に設ける操作部 2 6 a の嚙みセンサ部 2 7 は、所定値以上の嚙み圧の有無によって ON, OFF する歯圧型スイッチとなし、舌動センサ部 2 8 は舌 D の舌尖による所定値以上の舌圧の有無によって ON, OFF する舌圧型スイッチとしている。この舌動センサ部 2 8 は、舌動部 5 の前部側(舌尖側)に舌尖を差入れ自在なリング状のセンサホルダ 2 8 a を設け、その内周に沿う所定位置に所定数の舌圧型スイッチを配設した構成にしている。尚、センサホルダ 2 8 a は、図 7 (a), (b) に示すように舌動部 5 に着脱自在に取付ける構造と、図 7 (d) に示すように舌動部 5 の先端側に予め一体的に形成する構造とにすることができる。またリング状又は筒状のセンサホルダ 2 8 a の先端には、その直径方向に舌尖で押接操作自在な後述するような舌押動センサを操作し易く設けることができる利点がある。また舌動部 5 に設ける舌動センサ部 2 8 は、センサホルダ 2 8 a を口蓋に沿う広幅な籠形状にすることにより、前後左右の舌尖操作を広範自由にしつつ舌休止も楽にでき長時間使用型の操作手段 2 6 に好適化できる。またセンサホルダ 2 8 a は下歯の内側で下顎骨に沿って設けると、上記口蓋センサホルダ 2 8 a と共に操作機能を分担しながら多様な操作を可能にすることもできる。

【0096】

一方、コントローラ 2 6 b は、操作部 2 6 a と接続するリモコン送信部として把持部 1 0 に形成した収納部 1 0 s 内にコンパクトに纏めて収納している。図示例の嚙挟み具 1 は、左側の把持部 1 0 内にボタン電池等の電源部 2 6 c を収納し、右側の把持部 1 0 内に出力ポートを有するマイコン制御部 2 6 d を収納している。これにより嚙挟み具 1 の操作手段 2 6 は、例えば、舌圧スイッチの ON, OFF に基づきマイコン制御部 2 6 d によって、例えば 3 8 k h z ~ 4 0 k h z 程度の変調した赤外線赤外線を発信ダイオードで信号発信し、且つ発信された信号はリモコン受信部の赤外線信号入力用フォットダイオードの受光素子で受信し、その信号をアンプ、バンドパスフィルタ、検波、波形形成復調回路を構成した P I C マイコン（制御用ワンチップマイコン）で解析し、その結果に応じて出力ポートに接続されたトランジスタとリレー等からなるモータドライブの ON / OFF によって、車椅子等の被操作体が備える前後左右の操舵駆動モータを所定動作させる等操作可能に構成している。

【0097】

従って、上記のような操作手段 2 6 を備える嚙挟み具 1 を利用して、電動型車椅子を制御(運転操作)したい場合には、舌が舌圧スイッチを ON にしない中立位置のときは、車椅子の走行装置にブレーキがかかる仕組みにし、舌を動かして上側の舌圧スイッチを ON にすると車椅子が前進し、下側の舌圧スイッチを ON にすると後退し、上側と右側の舌圧スイッチを ON にすると前進しながら右旋回し、上側と左側の舌圧スイッチを ON にすると前進しながら左旋回し、同様に下側と右側の舌圧スイッチを ON にすると車椅子は後退しながら右旋回し、下側と左側の舌圧スイッチを ON にすると後退しながら左旋回する等の操作し易い舌操作パターンにすることができる。これにより運転者は、手足を使用するこ

10

20

30

40

50

となく、意図的に全方向に動かし易い舌による全方向の操作を的確に行うことができる。

【0098】

この構成において噛みセンサ部27は、例えば、左噛圧スイッチをON・OFFすると、例えばメインスイッチを作動・停止させることができ、右噛圧スイッチをON・OFFすると、ライト26rや警報器等の付属品を入り・切りすることができる。尚、噛みセンサ部27や舌動センサ部28の操作は、左右等の噛み位置の選択操作に合わせ、例えば所定時間当たりのそれぞれの噛み数の選択操作の組み合わせを図ることにより、操作信号の多様性を簡単に向上させることができる。また噛み時間の長短と噛み回数の組み合わせの信号化を図る場合には、恰もモールス信号のような操作パターンを創出できるため、モールス符号で文字変換をして操作可能にする。また舌によって口腔内で発声させる特定音や噛挟み時に生ずる特定ボイス音を、音(振動)センサで検知して予め録音登録した変換信号によって通話操作可能にする。等操作の多様性や入力が多様性を簡単に向上させることができる。

10

【0099】

また舌動センサ部28は、上記のような舌圧型スイッチをセンサホルダ28a内の上下左右所用箇所に所定数配設するが、これに限定することなく舌の位置を検知する近接型スイッチや、形状変化を検知する繊維織物や軟質プラスチック材で舌の動きを検知する接触センサ等の任意なセンサ手段にすることができる。また舌の前後方向の移動又は押動を検知するセンサ手段を付加して多様操作をすることもできる。

20

従って、この操作手段26によれば、噛挟み具1に装着される各種の機能器具6に対する操作を、手を使うことなく口操作によるリモコン操作を簡単確実に行うことを可能にする。尚、舌の前後方向の移動又は押動を検知するセンサ手段を付加すると、例えば、口を開けて舌を前方にすばやく突出させる自然な動作を自由にするので、緊急ブレーキや停止等の操作に適応でき、また舌を自然体に戻し休めた復帰姿勢では、中立操作位置として好適化させることができ操作性を向上することができる。また舌動センサ部28は、口腔前方に舌で支持することなく前側に湾曲する舌動部5を利用して簡単に設けることができると共に、舌に接触しても動じなく支持することも容易にできるため、誤動作を防止して操作性を向上させることができる等の利点もある。

【0100】

以上のように操作手段26を有して構成される噛挟み具1は、ゲーム機で多様される十字方向操作やマウス操作、並びにパソコンやスマホ等のキー入力操作等も口操作によって可能にすることができるので、ゲーム機やパソコン・スマホ等の被操作体の活用を誰でも容易に使うようにすることができる。そして、その使用時に噛挟み具1による各種のトレーニングを自ずと促進できる利点がある。また各実施形態の噛挟み具1は、前記舌動部5と曲げ構造4を有して構成しているため、手で持ち変えて行う噛み直しを抑制でき数時間にわたる噛挟みも楽に継続することができる。また各種機能器具6の使用も他所に取付けて支持することなく、噛挟み具1を銜える動作によって顔に簡単に装着できると共に、そのまま携帯移動しながら利便性を有して使用することができる。

30

【0101】

〔舌動センサ部28の作用効果、端末利用やトレーニング手法の創出〕

40

このように噛挟み具1を操作部26aとして使用方法において、噛み本体2の舌動部5に、舌の動作を検知する舌動センサ部28を使用者が舌を上下左右に動かす舌先によって無理なく確実に操作できる口腔内位置に簡単安価な構成によって支持することができる。これにより舌が舌動センサ部28を強く押動又は接触したとしても、舌動センサ部28が口腔内で設置位置を大きく変動することなく検知することができる。従って、舌上に直接的に載せる従来型の舌動センサ部のように位置ずれに伴う誤動作や複雑なセンサ構成にすることなく簡潔で安価な構成の操作手段26することができる等の特徴がある。さらに、噛挟み具1に必要により装着する各機能器具6も操作手段26によって操作可能にする場合には、ビジネスや家事並びに他の活動を行う手を休めることなく、機能器具6の機能作用を自在に発揮しながら併行使用(ながら使用又はながら運動と言う)することができる

50

る。そして、機能作用による成果に合わせ、滑舌や顔筋等のトレーニングも自ずと行うことができるので、顔感覚器官の改善やケアを通し心身の感性感覚も活性化することになり、楽しくよい人生創造を創出する生活ツールとして最適化することができる等の利点もある。また上記のようなスキルアップトレーニングの促進は、パソコンやスマホやウェアラブル端末並びに I O T 等を利用したトレーニング補助（助成）技術、及びトレーニング手法の創出により、嚙挟み具利用分野の展開技術等による新規テーマの提供も可能にする。

【0102】

〔付属品 35 の各種と利用態様・収容・担持・花粉症・舌下療法と相乗効果の開発〕

次に、前記嚙挟み具 1 に各種の付属品 35 を取付けて使用する付属品利用構造と、その利用態様について説明する。先ず、付属品 35 としては、例えば、電氣的に作動される、振動発生機器や発光素子等からなるランプ及びスピーカやマイク等があり、また各種の光彩ボールやキャラクタグッズ並びに装飾部材等がある。また付属品 35 は、例えば各種薬剤・薬効植物・芳香剤・栄養剤・甘味剤・調味料・食品・飲料・アルコール等を収容又は担持する保持体に行うことができる。この場合の各種保持体は、利便性を有して嚙挟み具 1 に装備することができるため、所望作業時や運動の前後に失念することなく服用や摂取等の保持体利用を行い易くすることができる。また付属品 35 は、その全体又は構造の一部を前記収納部 10 s 等を利用して収納自在にするほか、所望のものを舌動部 5 や外側非嚙み部 2 s に内装、或は外装される蓋部材や枕部 3 や顔接触具等を利用すること、及び装着部材 8 の構造を利用して設けることもできる。尚、花粉症の改善に有効とされる杉の葉類又はその成分担持剤（有効作用材）を舌下に入れる際には、該有効作用材を最適姿勢にした舌動部 5 に保持手段によって保持すると、嚙挟み具 1 の前向きな使用習慣に併せて有効作用材の服用を大きなストレスを伴うことなく促進でき、且つ利便性を有する新規適舌下療法も構築できる。

また長時間微量摂取用とし飴玉状にした各種の有効作用材の口内保持手段は、上記の他に前記センサホルダ 28 a のように筒状保持体に行うと、該保持体内に収納保持した作用材を周囲との接触融解を防止しながら、舌先による適正接触微量摂取をすることができ、且つこの場合にも嚙挟み具 1 との利用相乗効果を高める利点がある。

【0103】

〔図 8 嚙挟み動力型の顔筋運動手段 32・装着部材 8〕

次に、図 8 を参照し嚙挟み具 1 を備える発声トレーニング器具 1 a の実施形態について説明する。この発声トレーニング器具 1 a は、単独使用可能に構成する嚙挟み具 1 を、折畳み自在な装着部材 8 に着脱自在に取付手段 40 を介して取付けるようにしている。図示例の装着部材 8 は、図 3 で示したものと同様な U 字形状の取付杆（横連結部材）7 b の左右端側に設ける縦板形状の取付部材 7 f に、嚙挟み具 1 の左右端を係脱自在に取付ける取付手段 40 と、つる部 41 を折畳自在に連結する左右の折畳部 41 a を構成している。図示する取付手段 40 は、内向きに対向して嚙挟み具 1 の両端を回動調節自在に且つ係脱自在に係止する係合部材 40 a と、取付部材 7 f に固設されて係合部材 40 a を係脱操作自在に支持するホルダ 40 b 等によって構成される。

【0104】

これにより取付手段 40 は、係合部材 40 a が嚙挟み具 1 の左右端を嵌挿することによって実線で示す使用姿勢に支持できると共に、係合部材 40 a を係合解除方向に移動させることにより使用姿勢を解除して嚙挟み具 1 を取り外すことができる。また形状の異なる嚙挟み具 1 をワンタッチ状に着脱する取付手段 9 は、図示例に限定することなく任意構造にすることができる。さらに、上記発声トレーニング器具 1 a は、各取付手段 40 を利用して、例えば把持部 10 やホルダ 40 b に前記機能器具 6 や付属品 35 を設けることができるので、各種トレーニングと共に前記した用途毎の使用性を高めることができる。

【0105】

一方、装着部材 8 は、横連結部材 7 c の左右上部に湾曲状に形成される外側面又はホルダ 40 b に、蝶番構造からなる折畳部 41 a を所定の折畳角度を有して設けており、該折

畳部 4 1 a を介してつる部 4 1 の基部を回動自在に軸支している。またつる部 4 1 は基部から上方に立ち上げた起立部を介して耳掛け部 4 1 b を後方に向け延長形成している。これにより発声トレーニング器具 1 a は、左右のつる部 4 1 を実線で示す使用姿勢にしたとき、噛挟み具 1 を口に銜えた状態で耳掛け部 4 1 b を耳にかけて発声トレーニング等を行うことができる。尚、つる部 4 1 には前記スピーカ等の音声付与具 2 1 を着脱自在に設けることができる。

【0106】

以上のように構成される発声トレーニング器具 1 a は、装着部材 8 に噛挟み具 1 を取付手段 4 0 に回動軸支及び着脱自在に取付けて使用し易くし、またつる部 4 1 をメガネと同様に折り畳み格納を可能とし携帯使用の利便性を向上させ、各構成部材を貴金属を使用した製作を好適にすることができるので、シンプル且つゴージャスな美観を備えながら各種トレーニングを快適に行い易くする等の特徴がある。

さらに、この発声トレーニング具 1 a は、必要により顔筋運動手段 3 2 を噛挟み具 1 の両端又は装着部材 8 の適所に着脱自在に設ける構成にし、日頃鍛え難い顔の筋肉を強制的且つ楽に鍛えると共に、好奇心や楽しみも喚起しながら飽きを生じ難いトレーニングを行うようにしている。図示例の顔筋運動手段 3 2 は、図 7 で既述した回転運動機構、往復運動機構、振動機構等所望の機構からなる駆動部 3 2 c と、該駆動部 3 2 c を取付部材 7 f 又は噛挟み具 1 に接続する取付部 3 2 d と、駆動部 3 2 c に支持されて作動自在な弾性を有する帯板状或は丸棒状の作動部材 3 2 a 等により構成している。

【0107】

このように顔筋運動手段 3 2 を備える発声トレーニング具 1 a は、噛挟み具 1 を銜えた状態で駆動部 3 2 c の操作スイッチを選択操作することにより、作動部材 3 2 a を 2 点鎖線矢印で示すように、正転又は逆転又は上下運動をウェイト 3 2 b の振動増幅作用を付加して口に強く伝えることができる。従って、この顔筋運動手段 3 2 は、約 4 0 種あると言われる多数の筋肉に動力負荷を効率よく確実に付与しながら、顔筋トレーニングを効果的に行い易くすることができる。また駆動部 3 2 c を停止させた状態では、使用者が顔を動かす動作によって所望の顔筋トレーニングを自由に行うことができる等の特徴がある。また顔筋運動手段 3 2 は、装着部材 8 を有しない噛挟み具 1 に設けて単独使用を可能にすることができる。つまり、顔筋運動手段 3 2 は、前記した実施形態の噛挟み具 1 や装着部材 8 を利用するものに限定することなく、任意形状の滑舌棒や噛挟み具にも作動部材 3 2 a を設けることができるので、口で横向きに噛挟みをする噛挟み具 1 と顔筋運動手段 3 2 とからなる、新規な顔筋トレーニング具としての商品化と使用を可能にする。

【0108】

〔IOT 技術利用の展開法〕

尚、顔筋運動手段 3 2 による運動は、一定又は不定の振動を切替自在に設けることが望ましく、また作動部材 3 2 a には、子供達が興味を示す例えば、風船等の玩具品を取付け自在にしたり、また興味を喚起する奇抜的デザイン形状しておくことが好ましい。さらに上記噛挟み具 1 の多様なトレーニングに、前記した画像や音声を利用したウェアラブル端末の使用や、視界変化具或はアイトレーニング装置の使用を融合させると、各種トレーニングを楽しく有意義に促進することができる。さらに、作動部材 3 2 a の運動は近年開発されている IOT 技術を利用融合して行うことにより、使用者がパソコンやスマホを介して所望の駆動部 3 2 c 並びに作動部材 3 2 a の運動を自由に選択して多様なトレーニングを行うことができ、IOT 技術利用型の新規な噛挟み具 1 の用途開発とツール開発を可能にすることができる等の利点がある。

【0109】

〔図 1 ～図 8 の噛挟み具 1 の作用効果のまとめ〕

以上のように構成される噛挟み具 1 は、左右の噛み部 2 a を接続する舌動部 5 の左右基部側に、口角接触部 2 k から後方噛み距離 L を有して噛み部 2 a を設けることにより、使用者が左右の口角接触部 2 k を左右の口角後縁 K に接当させて口に銜えたとき、口角後縁 K の側方にある奥歯から後方噛み距離 L を有した口奥側にある最奥歯側によって噛み部 2

aを速やか且つしっかりと噛挟みをすることができるので、口角接触部2kが口角後縁Kを押接する痛みや強い口角押接反力を生ずることなく、笑顔状態の口角接触刺激を好適に付与しながら適正噛挟み姿勢を維持するため、長時間にわたる噛挟み具1の使用を行い易くすることができる。

【0110】

そして、噛挟みトレーニング中における会話も従来のものより行い易いため、使用者は飽きや大きな不便を生じ難いトレーニングを長時間にわたり継続することができた。即ち、噛挟み具1を噛挟みながらパソコン操作作業をして実験したところ、所用による中座した2時間30分の間に噛み難さや不都合を生じることなく、且つ眠気を生じない覚醒状態で爽快感を伴いながら使用できることを確認した。このことから、30分以上数時間にわたる噛挟みを十分に可能にするため、機能器具6を噛挟み具1に装着した状態で長時間にわたる使用ができ、機能器具6や付属品35の使用効果を後述するように十分に発揮させることができる。

10

【0111】

〔噛挟み具1や滑舌棒の効能利点の総論と市場展開のポイント〕

従って、この噛挟み具1は、例えば医学的な知見から推奨されている、「舌先を上あごに吸い着けたのちに強く元に弾き返す舌の上下反発運動」を内側非噛み部2bに支障されることなく、適正噛挟みをしながらその姿勢を崩すことなく相乗効果を有して行うことができる。そして、舌筋や口輪筋等の口筋を主として強化することができるため、睡眠中の口呼吸の防止や唾液枯渇防止等の健康促進効果並びにリップトレーニングや滑舌改善並びにボイストレーニング効果の向上等を図ることができる。

20

尚、上記推奨されている舌の上下反発運動は、近年特に顕著とされる口輪筋や口角及び舌筋等の口筋力の低下に伴う、睡眠時無呼吸症候群やドライマウス症候群による睡眠障害、及び免疫力低下等の弊害を、簡単且つ効果的に改善予防すると言われているものである。

【0112】

〔アメリカのスポーツ理論と噛挟み具1のつながりと展開〕

そして、近年提唱されているアメリカのスポーツ理論によれば、短距離走等において顔筋を笑顔状態にすることが心身のリラックスになることから、記録更新改善に繋がることが証明されメダリストによっても実践されている。このことから、噛挟み時に口角を適正に押接して笑顔状態や前向き意識を持続させる噛挟み具1が必要であると共に、我が国においても脳科学及び潜在意識を重視したスポーツ(学習)理論の普及研鑽と共に、噛挟み具1の利用促進手段が期待される。従って、この点を考察した本発明に係わる噛挟み具1とその使用方法によれば、口角刺激に基づく笑顔意識によるリラックス状態でのランニングやダンス等各種のながら運動を可能にするほか、各種スポーツの記録更新への挑戦トレーニングに前記利便性を有して行い易くする等の特徴がある。

30

【0113】

〔IOT技術利用型他治療器・補助機器トレーニング〕

さらに、この噛挟み具1は、その噛挟み姿勢において機能器具6や付属品35及び操作手段26を、外部から保持したり顔にテーピング保持をすることなく、簡潔で安価な構成によって使い易く支持することができる。また必要によりこれらの支持装着物を操作手段26によって口からリモート操作したり、各種被操作体の噛挟み具1による操作利用を促進する新規的な使用分野を提供する等の利点がある。

40

上記使用分野の一例としては、近年実用化されて周知の、モノのインターネットと言われるInternet of Thingsの略称であるIOT技術との融合利用があり、この場合には、使用者がパソコンを介し所望の運動並びに音声や光や香等を自由に選択制御して同時活用をする等のIOT技術利用型の新規な噛挟み具1や発声トレーニング器具1a及びトレーニング方法等に興味を喚起しながら開発することができる。またこの際に用いる噛挟み具1は、本体の一部又は全部を透明或は半透明部材にすると共に付属品35の特性を視覚化し、所望の付属品が有する機能を各種の噛挟み具毎に融合させるトレー

50

ニングをより楽しく有意義にすることができる。

【0114】

また噛挟み具1に前記治療器や補助機器等を設けて使用する際には、トレーニング時に人が発する声や顔筋或いは血流等のデータを、例えば、各対応する適宜な検査装置によって検出しパソコン・スマホ等を用いたモニタやパターン学習の構築により、よりよいトレーニングへの発想や改善を行うことができ、また医療や治療分野等への新たな利用も創出する。さらに、滑舌・ボイス・カラオケ等発声トレーニングを行うとき、噛挟み具1と共に音声ガイドや録音・録画等の補助機器を用いながら、各種単語や格言・フレーズ或いはオノマトペ等を体系的に実践し、その発声特性の把握やデータの蓄積改善を図ることにより、このトレーニング分野の研鑽構築と促進を容易にすることができると共に、この学分野の新規な開発と展開を図ることができる。

10

【0115】

〔図9～図13口腔前庭W型の各実施形態と口内型噛挟み体1cと他の実施形態〕

次に、図9～図13に示す噛挟み具1の各別実施形態について説明する。図9、図10、図11の噛挟み具1は、舌動部5を口腔前庭Wに位置させて銜える口腔前庭型を示し、図12の噛挟み具1は、左右の噛挟み体1cを口腔内の舌動部5によって連結する口腔内型を示し、図13の噛挟み具1は、日用品として汎用型歯ブラシの柄を噛み本体2として利用することができる日用品利用型を示している。

先ず、図9に示す口腔前庭型の噛挟み具1について説明する。この噛挟み具1は、口角接触部2kを有する左右の噛み部2aの間の内側非噛み部2bを、口腔前庭W内で下側の歯列Bの外側に沿うように湾曲させて舌動部5を形成する噛み本体2にしている。実施形態の噛挟み具1は、噛み本体2と左右対称形状の枕部3と把持部10と、必要により顔接触部36を有する接触用アーム36aとを、1本の線状部材によって一連に形成する例を示している。

20

【0116】

〔図9口腔前庭W型の線状タイプ〕

この噛挟み具1は、口腔前庭W内に位置させる舌動部5の左右基部側を内向きに丸く曲げた後屈曲部5cを噛み部2aにすると共に、該噛み部2aの前側を外向きに突出させて口角接触部2kを上向き傾斜で支持する曲げ構造にしている。そして、口角接触部2kの上端側となる外側非噛み部2sの中途部を頂上部2mとし、図4で既述した曲げ谷部2uから後方下方に曲げた下り傾斜の外側非噛み部2s(把持部10)を形成し、その端部から前方内向きに湾曲させて枕部3と把持部10を延長形成している。また床面Aに接地する把持部10は、必要により前方上方に向けて延長し顔側に向けて曲げ伸ばしできる接触用アーム36aを形成することができる。この接触用アーム36aは、機能器具6等を取付ける取付杆7bにすることができ、上端側に前方側から外皮部Cに接触させる顔接触部36を設けることができる。この顔接触部36は噛挟み運動により鼻周り外皮に押接するときは、鼻孔を開く運動と意識を高めるトレーニングもできる利点がある。

30

【0117】

以上のように構成される噛挟み具1は、曲げ構造4によって噛み部2aの後部から口角接触部2kとの間に前記したものと同様な後方噛み距離Lを設け、且つ口角上げ距離Hを有して噛挟みをすることができる。そして、口角上げ距離Hを有して高く傾斜させた口角接触部2kの外側近傍に頂上部2mを形成し、ここから下方曲げして下り傾斜させる外側非噛み部2sを、摘み空間部を介し把持部10として噛挟み具1の持ち上げや仮置き等の作業操作をスムーズすることができる。また噛挟み具1は左右の噛み部2aを銜えた状態で、指で左右の把持部10を持って角後縁Kに均等に押接し適正噛挟み姿勢にし易くすることができる、また口角接触部2kの上り傾斜によって口角後縁Kを上方側に向けて押接でき、より笑顔状態を保持した口角部接触刺激のある、顔筋トレーニング及び噛挟み運動の効果を高めることができる等の特徴がある。

40

【0118】

そして、口腔前庭型にした噛挟み具1は、口腔前庭Wに位置する舌動部5が後方移動を

50

歯列 B によって規制しながら、前方側の移動を前唇の可撓性と弾力によって自由にするため、口腔内型の噛挟み具 1 に対し噛挟み負荷が少なくなりより長時間の使用を可能にする。また噛挟みを緩めた状態で前唇を後方側に引き締めるように力を入れると、口腔前庭 W にある舌動部 5 を介し噛み本体 2 を後方移動し噛み直しができ、口角接触部 2 k を口角後縁 K 側に強く (強弱自在) 付勢することができるので、口腔内型のものと同様に笑顔や噛挟み運動トレーニングを行なうことができる。従って、この噛挟み具 1 は、より長時間にわたる噛挟み使用ができること、及び日常的な発声や会話に大きな支障を生じないで使用できるため、機能器具 6 の取付け使用を好適にして機能発揮を十分にすることができる。そして、前記機能器具 6 等は、接触用アーム 3 6 a や把持部 1 0 や外側非噛み部 2 s 等を介して取付けることができるほか、図 9 (a) に 2 点鎖線で示すように左右の接触用アーム 3 6 a を連結した取付杆 7 b を介し取付けることができる。

10

【0119】

上記噛挟み具 1 は、左右の接触用アーム 3 6 a を輪ゴム等の張り具 (弾力付勢機構) の装着によって内向き付勢する場合に、左右の顔接触部 3 6 によって鼻の所要部を両側から摘まむように作用させることができる。また顔接触部 3 6 は弾力付勢機構或は運動付与機構により前後左右及び上下等の任意方向に運動付勢支持することができるので、例えば、鼻孔内に差し入れた顔接触部 3 6 によって鼻孔を付勢方向に拡張したり、鼻翼に所望の刺激を簡単安価な構成によって付与することができる。さらに、接触用アーム 3 6 a の中途部や顔接触部 3 6 を含む上部に設けた、図示しない張り具や支持部材 9 を介し頭部に装着支持させることができる。尚、顔接触部 3 6 は、図 9 の噛挟み具 1 に限定することなく、必要により各種の実施形態のものに設けることができる。

20

また図 9 (b) に示すように噛挟み具 1 は、実線の舌動部 5 から 2 点鎖線で示す側面視二股状に形成した舌動部 5 を、上側の口腔前庭 W に入れて位置させることができ、且つ図 4 で記したように歯茎刺激ピース 2 9 a を歯と唇との間に位置保持させてもよい。また前記図 7, 図 8 の顔筋運動手段 3 2 を備える噛挟み具 1 を口腔前庭型にすると、舌動部 5 を口腔前庭 W に位置させて噛挟みし易くしながら下唇閉じを意識させるので、入れ歯の人や子供にも好適に使用できる利点がある。尚、噛み部 2 a には厚いマウスピースの付設が望ましい。

【0120】

〔図 10 口腔前庭型噛挟み具 1 のシリコンタイプ〕

30

次に、図 10 に示す口腔前庭型の噛挟み具 1 について説明する。尚、前記図 9 と同様な構成及び作用については説明を省略する。この噛挟み具 1 は、左右の噛み部 2 a をつなぐ舌動部 5 を図 9 のものと同様に口腔前庭 W 内で下側の歯列 B の外側に沿う形状となし、舌動部 5 の左右基部の内側下部から略平坦状又は楕円形断面の舌片状をなす噛み部 2 a を突設し、且つ左右基部の外側上部から口角接触部 2 k を形成する外側非噛み部 2 s を突設している。つまり実施形態の噛挟み具 1 は、舌動部 5 の縦板状をなす基部の内側と外側に噛み部 2 a と口角接触部 2 k を設けるに、図 10 (b) に示すように噛み部 2 a を口角接触部 2 k から前記後方噛み距離 L を有して設けると共に、図 10 (c) に示すように口角接触部 2 k を噛み部 2 a から口角上げ距離 H を有して突出形成している。この噛挟み具 1 は、シリコンゴム製等の可撓性及び弾性力を有する合成樹脂材で製作することが望ましく、この場合には全体を口内に速やかにフィットさせながら、弾力的な変形と復帰許容をして使用感を向上させることができる。

40

【0121】

上記構成において口角接触部 2 k は、口角後縁 K を引っ掛けた状態で外側に向けて接触支持する湾曲形状となし、その端部になる外側非噛み部 2 s が口角部から外側に大きく突出しないように短い長さになっている。これにより噛挟み具 1 は、舌動部 5 の前部側を口腔前庭 W に位置させ、左右内側に突出する噛み部 2 a を噛挟みながら、口角接触部 2 k を口角部内に差し入れて口角後縁 K を後方上向きに付勢支持することができる。即ち、この噛挟み具 1 は、噛み部 2 a から口角上げ距離 H を有する口角接触部 2 k によって、噛み本体 2 の上方側移動が規制されるので、噛み部 2 a が下側歯列 B の奥歯表面から浮き上がるこ

50

とや離脱する等の噛挟み部浮上り現象を防止することができると共に、口角接触部 2 k が口角回動引き上げ作用をするときに、口角後縁 K をより上方側に向けて笑顔状態になるように押接付勢(以下単に口角上方付勢と言う)することになる。これにより噛挟み具 1 は、噛み本体 2 の前部を舌動部 5 と口角接触部 2 k とによって安定支持した状態で、口角接触部 2 k から後方噛み距離 L を有して噛み部 2 a を最奥歯側でしっかりと安定よく噛むことができ、また前記噛み直しも容易にできるので、笑顔状態をキープしながら長時間にわたる噛挟み具 1 の使用を好適に行うことができる。

【0122】

さらに、このため噛み部 2 a は、舌動部 5 の基部側つまり噛み本体 2 の両側から内向きに突設させる噛み部 2 a をシンプルな舌片形状にすることもでき、噛み部 2 a を口内に差込み奥歯に適正噛挟み姿勢で簡単に載せることができる等、噛挟み具 1 の装着や取外し作業を容易にすると共に、簡潔で意匠性に勝れた構成にしながらより安価に製作できる等の特徴がある。また口角接触部 2 k を形成する外側非噛み部 2 s を短くし口角部から大きく突出させない噛挟み具 1 は、装着姿勢を隠し外観し難くすることができ人目を気にすることなく使用することができる。また噛挟み具 1 を銜えた状態でマスクを大きく変形させることなく装着できるので、通勤時の乗り物や歩行移動の時間や散歩及び家事や仕事行いながら行う、笑顔等のながらトレーニングを支障なく長時間にわたり楽しく有意義に行うことができる利点もある。

【0123】

さらに、舌動部 5 を口腔前庭 W に置く噛挟み具 1 は、口腔内スペースを十分に利用した大きさや形状の舌動センサ部 2 8 を舌動部 5 に支障されることなく、舌動部 5 又は噛み部 2 a 側から支持させて口内に入れることができ、且つ噛み部 2 a には、噛みセンサ部 2 7 を設けることができ、使用者の操作性に伴う継続疲労を最小限にすることができる利点がある。また軟質合成樹脂や弾性部材製にした噛挟み具 1 は、口唇を前側に尖らして行なう口動作によって、口角部が口角接触部 2 k を前倒し状に押しながら舌動部 5 等を撓ませて口唇前尖らし動作を許容するため、母音のウやオの発声を支障なく可能にしたボイストレーニングをスムーズにすることができる特徴がある。

尚、噛み部 2 a は厚さ調節自在な構造にすると、チュウイングトレーニングや噛み圧を変更して行うボイストレーニングを簡単多様に行うことができる。また必要により枕部 3 や把持部 10 やフック部を設ける場合には、外側非噛み部 2 s の端部に着脱又は一体的な構造によって設けることができる。

【0124】

〔図 11 口腔前庭型噛挟み具 1 の噛挟み体 1 c と口外型舌動部 5〕

次に、図 11 を参照し舌動部 5 を口腔の前側に突出させて使用する口腔外方型の噛挟み具 1 について説明する。尚、前記各実施形態のものと同様な構成及び作用については同一符号を付し説明を省略する。この噛挟み具 1 は、噛み部 2 a の前部外側に口角接触脚部 5 h を介して口角接触部 2 k を有する外側非噛み部 2 s を一体的に形成した左右対称形状で対をなす噛挟み体 1 c と、両者の前部を連結する湾曲形状の舌動部 5 とする内側非噛み部 2 b とからなり、該舌動部 5 は図 11 (b) に示すように中途部を口唇の前方に U 字状をなす把持操作部となるように突出させている。これにより噛挟み具 1 は、口外から舌動部 5 を把持操作して左右の噛挟み体 1 c を最奥歯側で噛んだ状態で、且つ口角接触部 2 k を口角後縁 K に押接した適正噛挟み姿勢にすることができ、また噛挟み体 1 c を移動させて所望の前歯によって噛み部 2 a を噛挟みして行う等の滑舌やボイストレーニングを多様に行うことができる等の特徴がある。

【0125】

噛挟み具 1 の各噛挟み体 1 c は、噛み部 2 a の幅を 10 ミリ程度、厚さを 5 ～ 7 ミリ程度とし、前記後方噛み距離 L は、口角後縁 K から後方に位置する 2 本の最奥歯によって噛挟みできる長さ程度(以下単に最奥歯 2 本長さと言う)にした長方形ブロック体とし、該ブロック体の内側後面に舌誘導面 50 を形成している。この舌誘導面 50 は、舌の左右基部に位置して、最奥に縮めた舌が急速に前方移動するとき、また舌を左右に動かす際に、舌

の動作を支障することなくスムーズにすると共に、舌との接触によって噛挟み体 1 c の位置ずれを生じさせなくする利点がある。そして、口角上げ距離 H は、最奥歯により噛挟み時に痛みを伴うことなく口角後縁 K を上方にできるだけ引き上げて笑顔感覚を付与できる長さ(以下単に口角上げ高さと言う)になし、各種用途やトレーニングに最適な硬さと弾性を備えて構成している。尚、この場合も口角上げ距離 H によって前記噛挟み部浮上り現象を防止することができる。

【0126】

この噛挟み具 1 は図 1 1 (a) に、左右の噛挟み体 1 c の前部内側を連結する 2 点鎖線 X で示す下側歯列 B の内側に沿う口腔内型の舌動部 5 を設けて使用してもよく、また左右の噛挟み体 1 c の前部外側を連結する 2 点鎖線 Y で示す口腔前庭型の舌動部 5 を設けて使用してもよい。また上記両舌動部 5 を共に設けて使用する場合は、図 1 1 (b) に示すように、両者によって歯列 B の前後を挟むので噛挟み体 1 c の前後移動を確実に規制し適正噛挟み姿勢を持続することができる。尚、この実施形態の場合も前記上側の歯列 B の外側(口腔前庭 W) 及び内側に臨ませる舌動部 5 を所定箇所から設けることができる。

【0127】

さらに、この噛挟み具 1 は、噛み部 2 a に唾液促進具 3 7 を設けており、その作用姿勢において舌下基部にある唾液腺又はその近傍に接触し、接触刺激によって唾液の分泌を確実に促進するようにしている。図示例の唾液促進具 3 7 は、平面視 U 字状をなし左右端部を左右の噛挟み体 1 c に設けた取付孔 3 8 に着脱及び回動自在に設け、図 1 1 (a) に実線で示す作用姿勢で唾液促進を行い、前方に切換回動させた 2 点鎖線 X で示す舌動姿勢では歯列 B の内側に近接させて使用することができる。尚、唾液促進具 3 7 は前後方向の位置調節手段を設けると各姿勢切換時の作用をより好適にすることができる。また噛み厚調節手段を備える噛み部 2 a は、標準厚さの 5 ～ 7 ミリから小厚と大厚に自在に調節することができる。図 1 1 (b) に示す噛み厚調節手段は調節片 3 9 を前方に向けて折り返すと 2 点鎖線で示すように大厚にすることができる。

【0128】

〔図 1 2 口内流線型噛挟み体 1 c のシリコン製作例〕

次に、図 1 2 を参照し左右の噛挟み体 1 c を口腔内で歯列 B の内側に沿わせる舌動部 5 によって連結する口腔内方型の噛挟み具 1 について説明する。尚、前記各実施形態のものと同様な構成及び作用については同一符号を付し説明を省略する。この噛挟み具 1 は、左右対称形状で対をなす噛挟み体 1 c の前部を歯列 B の内側に沿うように湾曲した舌動部 5 で一体的に連結した、シリコン等の合成樹脂材による成形体になっている。上記噛挟み体 1 c は、前後方向に長いブロック状に形成した噛み部 2 a と、該噛み部 2 a の前部外側に口角接触部 2 k を有する外側非噛み部 2 s を口角接触脚部 5 h を介して一体的に形成している。そして、舌動部 5 は図 1 2 (a), (b) に示すように、前記口腔前距離 R を有して湾曲する中途部を歯列 B の内側に沿って近接させる形状をなし、左右の噛み部 2 a の前部内側に可撓性及び弾性を有して噛挟み幅を保持するように連結している。

図示例の噛挟み具 1 は、噛み部 2 a の前部外側に立設する口角接触脚部 5 h の外側に、図 1 2 (a) に示すようにネジや嵌合構造等の取付手段 2 t によって、所望形状の口角接触部 2 k を着脱交換自在に取付けると共に、外側非噛み部 2 s の端部に取付杆 7 b を着脱自在に取付ける例を示している。

【0129】

左右の噛挟み体 1 c は、図 1 1 に示すものと同様な断面形状のブロック体にする一方で、前記後方噛み距離 L を最奥歯 2 本分の長さ程度となし、且つその後方に最奥歯 1 本程度の長さを有する後延長片部 5 1 を設け、該後延長噛み部 5 1 の内側後面に前記した舌誘導面 5 0 を斜面状に形成している。これにより噛挟み時において噛挟み体 1 c は、親知らず歯を抜いた後に口蓋左右奥との間に形成される最奥歯 1 本程度の空間部を、後延長片部 5 1 によって埋めるため、該空間部内への舌先の入り込みを防止しながら、舌誘導面 5 0 によって舌を引っ掛けることなく舌運動をよりスムーズにするようにしている。

また噛挟み体 1 c が前方移動したとき、噛み部 2 a の後部に延びる後延長片部 5 1 を最

奥歯によって速やかに噛挟みできるので、それ以上の前方移動を阻止することができる利点もある。尚、後延長片部 5 1 は噛み部 2 a より薄く形成することが望ましく、この場合には抜歯することなく残っている親知らず歯との大きな接触を緩和するため、違和感を伴うことなく噛挟みを快適にすることができる。

【0130】

また噛挟み体 1 c は、噛み部 2 a の前部外側に形成する口角接触脚部 5 h の内側前部と噛み部 2 a の前部とをリブ作用を奏する補強片 5 2 によって平面視で三角状をなして接続している。これにより補強片 5 2 は、口角接触部 2 k が上向きの矢印で示す口角回動引き上げ作用をするとき、口角後縁 K の押接反力によって口角接触脚部 5 h が安易に撓むことを防止し口角接触刺激を維持すると共に、平面視における噛挟み体 1 c の隅角部を無くしながら使用し易い流線型にする。

10

そして、噛挟み具 1 は図 1 1 に示すものと同様な唾液分泌促進用の唾液促進具 3 7 を噛み部 2 a の内側面の取付孔 3 8 に設けるに当たり、図 1 2 (b) に実線で示す作用姿勢で唾液促進を行い、ここから前方に切換回動させる 2 点鎖線で示す非作用姿勢(舌動姿勢)とに姿勢切換自在にしている。尚、この唾液促進具 3 7 は、作用姿勢においてバネ構造によって下方或は上方に向けて付勢支持すること、及び複数の取付孔 3 8 への選択取付け等の位置調節手段によって前後方向に作用位置を変更自在にすることができ、さらに実施形態に係わる噛挟み具 1 は、前記図 9, 1 0, 1 1 に示す構造のほか各実施形態の要素を融合させて製作することができる。

【0131】

20

次に、図 1 2 を参照し噛挟み具 1 の使用方法とその態様について説明する。まず、噛挟み具 1 を口に銜える際に使用者は、舌動部 5 の弾性力に抗して左右の噛挟み体 1 c の銜え幅を狭くし両者の後部を口腔内に半差し入れ状態にしながら、舌動部 5 を下側歯列 B の内側に沿って位置決めして手を離す。これにより左右の噛挟み体 1 c は、舌動部 5 の復元力によって口腔内に内接する位置に拡開し、口角接触部 2 k を口角部内に差し入れた状態で、噛み部 2 a を最奥歯側に載置状態にして前記噛み直し動作によって最適噛挟み姿勢にし、噛挟み具 1 を安定的に噛挟み支持することができる。

これにより噛挟み具 1 は、噛み部 2 a から口角上げ距離 H を有する口角接触部 2 k によって噛み本体 2 の上方側移動が規制され、噛み部 2 a が下側歯列 B の奥歯表面から浮き上がることや離脱する等の噛挟み部浮上り現象を防止することができ、また口角接触部 2 k が口角回動引き上げ作用をするときに、口角後縁 K をより上方側に向けて笑顔状態になるように口角上方付勢することになる。

30

【0132】

また噛挟み具 1 は、噛み本体 2 の前部を舌動部 5 と口角接触部 2 k とによって安定支持し、且つ口角接触部 2 k から後方噛み距離 L を有して噛み部 2 a を最奥歯側でしっかりと安定よく噛むことができると共に噛み直しも容易にできるので、笑顔状態をキープしながら長時間にわたる噛挟み具 1 の使用を好適に行うことができる。

また噛挟み体 1 c は、噛み部 2 a の上面の両サイドに噛みガイド用の立壁を敢えて設けることなくフラット状にしているため、上歯との引っ掛かりを防止した噛挟みをスムーズ且つ迅速にすることができると共に、矢印で示すように顎を上下して行う噛み直しや噛挟み運動を行い易くすることができる。

40

【0133】

尚、噛挟み体 1 c の内側下部には、必要により下歯の内側面に接当可能とするストッパ片 5 3 を下向きに延長させて設けることができる。この場合には、舌動部 5 によって拡開方向に付勢される左右の噛挟み体 1 c を最奥歯に位置決めし易くすることができる。さらに、図 1 2 (a), (c) に 2 点鎖線で示すように口角接触脚部 5 h は、上下方向に大きく広幅に形成してもよく、この場合にはその外周を口腔前庭 W に通ずる口角部内に大きく差入れることができるため、口角部の内側からの接触刺激をより高めることができると共に、噛挟み運動に伴い歯茎等の接当部をマッサージすることができ使用感を高める等の利点がある。また前記口腔前距離 R、口角上げ距離 H、後方噛み距離 L、舌動部 5 の長さ幅等い

50

づれも、口の大きさ或は好みに応じた嚙挟み使用を可能とするように調節自在な構造又は材質にすることが好ましい。

【0134】

一方、図示例の嚙挟み具1は、外側非嚙み部2sに設けられるネジ等の取付手段2tを介し、2点鎖線で示すような取付杆7bを挿入して取付けることができる。上記取付杆7bはその任意箇所前記機能器具6や付属品3m等所望のものを取付けて使用することができる。尚、図12(a)に図示する機能器具6は、呼吸法や管楽器の練習並びに発声練習等を嚙挟み運動と共に効果的に行うことができる練習具を、着脱及び取付け角度並びに位置調節自在に設ける例を示している。

また嚙挟み具1に前記図7(d)のような顔筋運動手段32を左右設ける場合には、左右の取付手段2tに対しウェイト32bを有する作動部材32aを直接的に取付けて使用することができると共に、上記したように取付けた取付杆7bの両側に作動部材32aを設けて顔筋運動手段32を構成してもよい。

また嚙挟み具1は、口角接触脚部5hに口角部から大きく突出しない形状の口角接触部2kを設ける場合には、図10で示すものと同様に、嚙挟み具1を口内に入れた嚙挟み装着姿勢を隠し外観し難くすることができると共に、嚙挟み具1を銜えた状態でマスクを大きく変形させることなく装着できるので、人目を気にすることなく長時間にわたるながら使用をすることができる等の特徴がある。

【0135】

〔図13日用品利用型の嚙挟み具1〕

次に、図13に示す日用品利用型の嚙挟み具1について説明する。尚、前記各実施形態と同様な構成及び作用については同一符号を付して説明を省略する。図示する嚙挟み具1は、多くの人が毎日使用し目につきやすい日用品として愛用される歯ブラシに着目し、その柄を前記嚙み本体2の構成にすることにより、歯磨き時の前又は後に嚙挟みトレーニングを即時的に行い易くし、自発トレーニング意識の啓蒙と習慣化、また嚙挟み具を口に着脱して銜える口角部への銜え刺激回数を増やすことができる。

即ち、図示する歯ブラシ(嚙挟み具1)は図12(a)の平面視において、柄(嚙み本体2)の長さ方向中央部に舌動部5を形成し、その左右基部に曲げ構造4を介し嚙み部2aと口角接触部2kと外側非嚙み部2sを形成している。これにより歯ブラシは、前記図5で示すものと同様に嚙挟み具1として使用することができる。

【0136】

尚、歯ブラシは、側面視の形状を図12(b)に2点鎖線で示すように直線的にすることもできるが、実線で示すように口角接触部2kを嚙み部2aから側方に向けて高くなるように傾斜させると、前記したように口角接触刺激を高めることができると共に、柄に大きな凹凸変化を形成して興味を喚起し易くすることができる。また歯ブラシの端部には球形凸部を形成することが望ましく、この場合には該凸部を歯茎強化接当部として利用できると共に枕部3にすることができる。さらに、柄のブラシ部55側には、溝等の切除印56を付設することが好ましく、この場合には廃棄時点でのブラシ部を切除印56を目印に切り落とし易くすることができ、残された柄を嚙挟み具1として複数箇所に複数本の備え置きをし、日々行う滑舌等のトレーニングの促進と資源の有効活用を図ることができる。また図示例のように柄の厚さが略7ミリで幅が10ミリ程度の汎用型の歯ブラシは、柄の幅方向に嚙み部2aを形成すると略10ミリの嚙み厚を有した厚嚙みトレーニング用の嚙挟み具1にすることができる。

【符号の説明】

【0137】

- 1 嚙挟み具(滑舌棒)
- 1a 発声トレーニング器具
- 1c 嚙挟み体
- 2 嚙み本体
- 2a 嚙み部

10

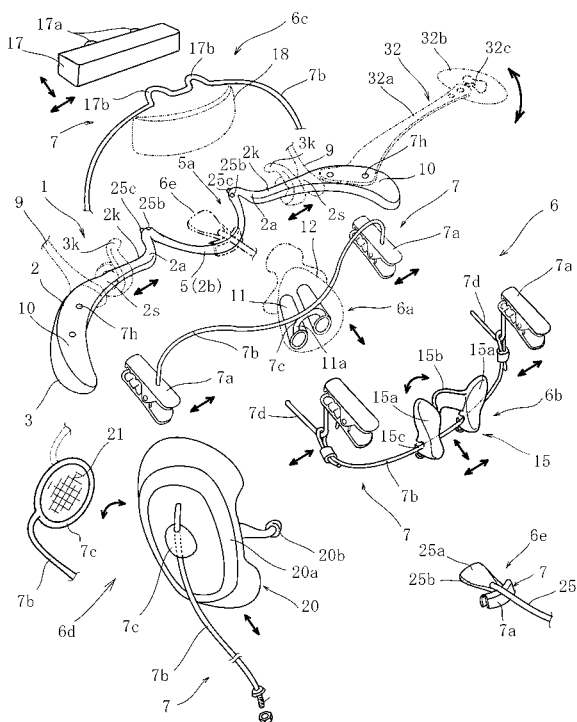
20

30

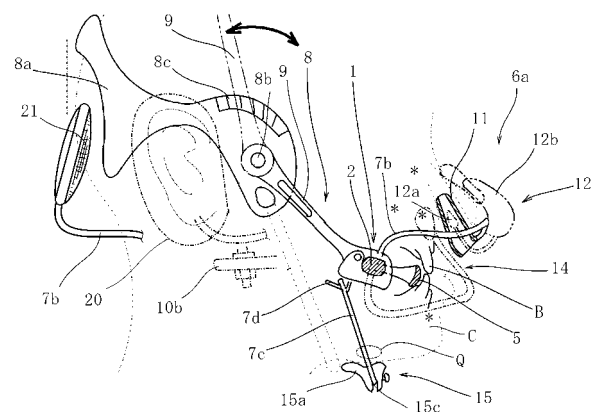
40

50

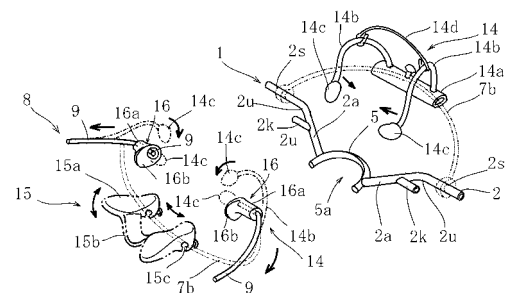
- 2 b 内側非噛み部
 - 2 k 口角接触部
 - 2 m 頂部
 - 2 s 外側非噛み部
 - 2 u 曲げ谷部
 - 3 枕部
 - 4 曲げ構造部
 - 5 舌動部
 - 5 a 空間部
 - 5 c 後屈曲部
 - 5 e 屈曲谷部
 - 6 機能器具
 - 7 取付手段
 - 7 b 取付杆
 - 8 装着部材
 - 9 支持部材
 - 10 把持部
 - 26 操作手段
 - 26 a 操作部
 - 26 b コントローラ
 - 28 舌動センサ部
 - A 床面
 - B 歯列
 - C 外皮部
 - D 舌
- 【図 1】



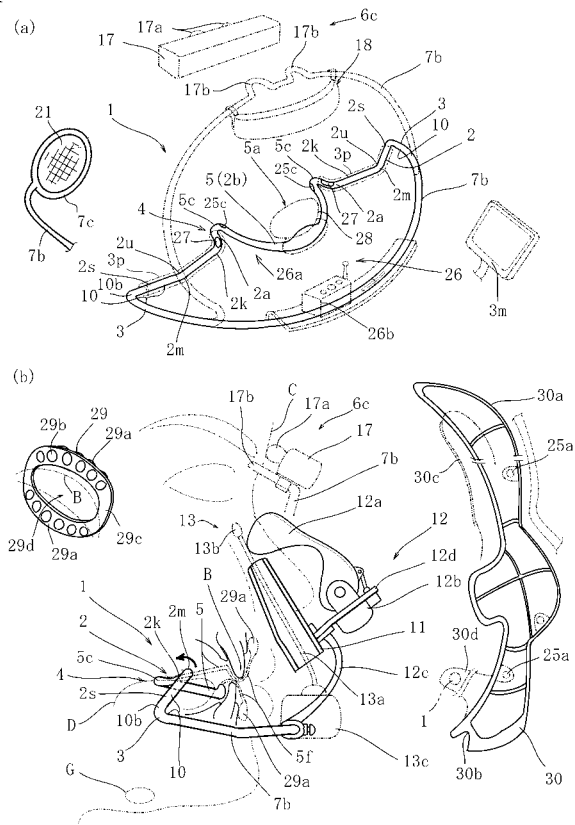
【図 2】



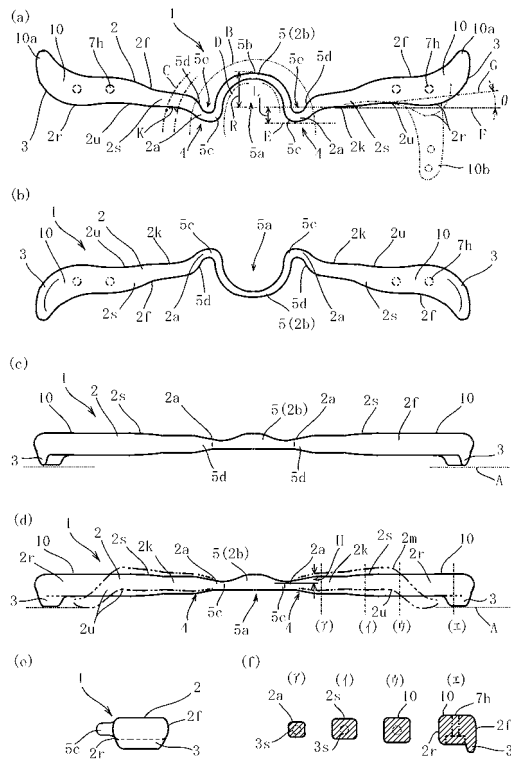
【図 3】



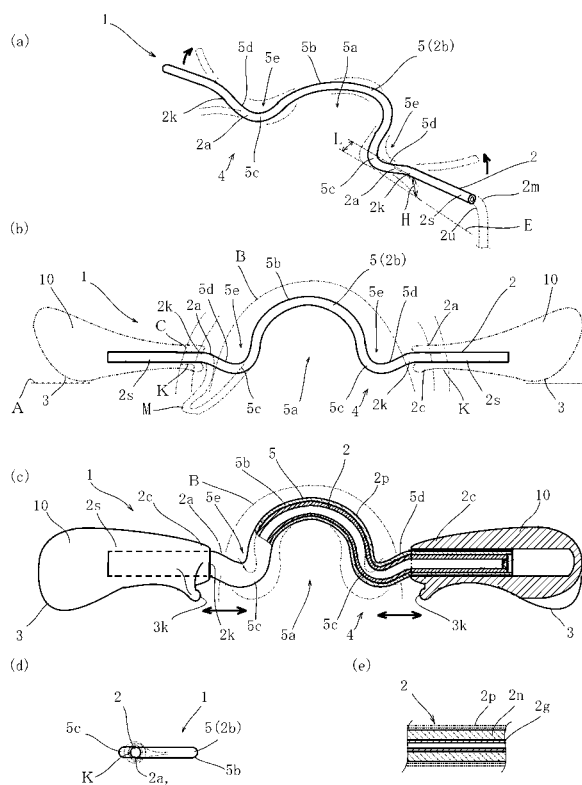
【図 4】



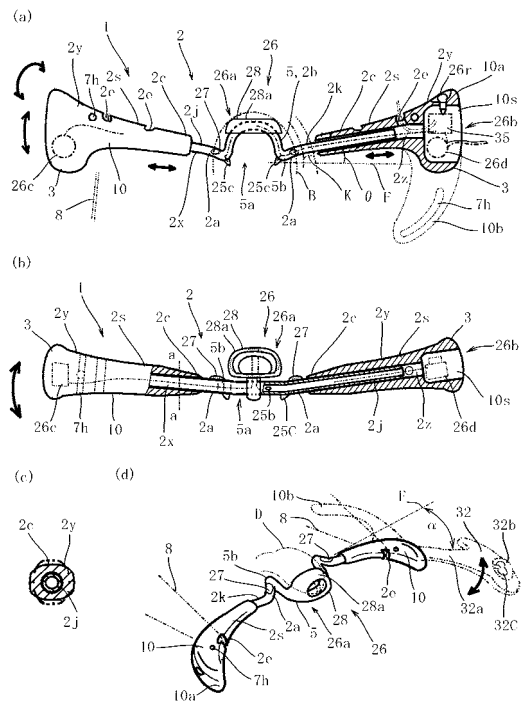
【図 5】



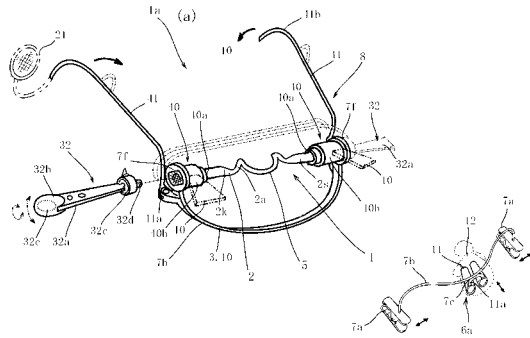
【図 6】



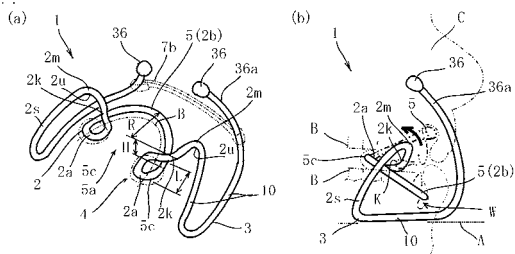
【図 7】



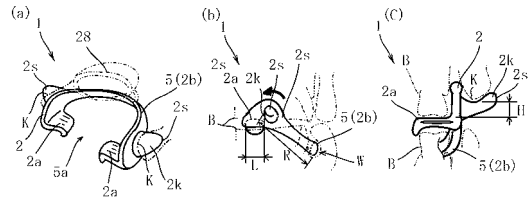
【図 8】



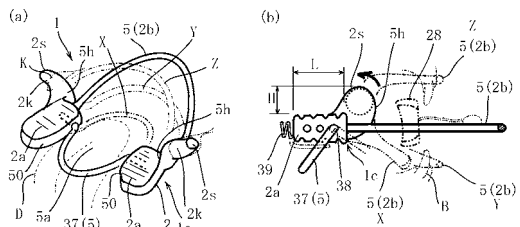
【図 9】



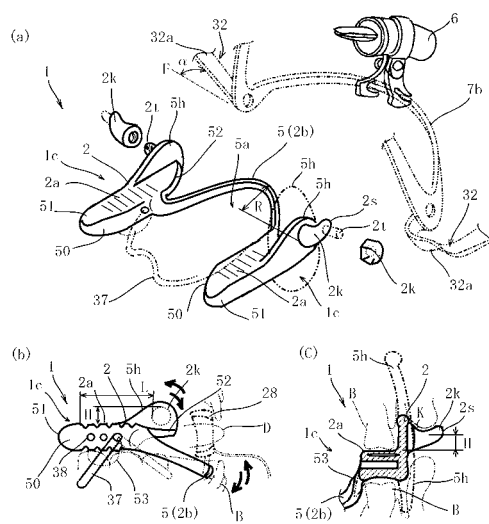
【図 10】



【図 11】



【図 12】



【図 13】

