

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 6 部門第 2 区分

【発行日】令和 2 年 10 月 1 日 (2020.10.1)

【公開番号】特開 2019-35816 (P2019-35816A)

【公開日】平成 31 年 3 月 7 日 (2019.3.7)

【年通号数】公開・登録公報 2019-009

【出願番号】特願 2017-155900 (P2017-155900)

【国際特許分類】

G 0 9 B 19/04 (2006.01)

A 6 3 B 23/03 (2006.01)

A 6 1 F 5/58 (2006.01)

G 0 6 F 3/01 (2006.01)

【F I】

G 0 9 B 19/04

A 6 3 B 23/03

A 6 1 F 5/58

G 0 6 F 3/01 5 1 0

G 0 6 F 3/01 5 6 0

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 8 月 5 日 (2020.8.5)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

奥歯で噛挟み可能な噛厚を有する左右の噛み部 (2 a) と、該左右の噛み部 (2 a) を前方に向け舌運動可能に湾曲させて接続する舌動部 (5) 等からなる噛挟み具 (1) において、

前記舌動部 (5) を左右の噛み部 (2 a) から前方に向け下向き又は上向きに形成し、舌動部 (5) の前端部を前歯から後方に大きく離れた舌基部側位置で口腔底又は口蓋に沿って近接させた噛挟み使用を可能にすることを特徴とする噛挟み具。

【請求項 2】

前記左右の噛み部 (2 a) の外方に、口角部の上下唇による噛挟みを可能にする口角接触部 (2 k) を設けると共に、該口角接触部 (2 k) から前方上方に向けて延長される口角上延長部 (2 L) を前方から顔外皮部に接当可能に曲げ形成する請求項 1 記載の噛挟み具。

【請求項 3】

前記左右の口角接触部 (2 k) の延長部位に設けられる外側非噛み部 (2 s) を、前後方向に広幅な方形状又は楕円状断面をなして外方端を頬より外側に位置する長さにとると共に、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) の外方端側に摘み操作用の把持部 (10) を形成する請求項 1 又は 2 記載の噛挟み具。

【請求項 4】

前記左右の口角接触部 (2 k) の延長部位に設けられる枕部 (3) 又は口角上延長部 (2 L) 等からなる左右の外側非噛み部 (2 s) を、口の前方に位置させる取付杆 (7 b) によって左右方向に連結する請求項 1 又は 2 又は 3 記載の噛挟み具。

【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、直接的に又は取付杆（7 b）を介し鼻部、顎部、眼部、耳部等の身体部分に、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。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の詳細な説明】

【発明の名称】噛挟み具とその使用方法

【技術分野】

【0001】

本発明は、口外れを抑制し長時間の噛挟みを行い易くする噛挟み具の提供と、その噛挟み具を利用し各種の作用を付与する機能器具や操作手段等を設けて使用する噛挟み具の使用方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、箸や丸棒を滑舌棒として横向きに銜えて行う滑舌トレーニング法は、イギリスシェイクスピア演劇練習から始まり、日本ではアナウンサの滑舌やビジネスマンの滑舌笑顔接遇教育活性等で実践される一方で、複式呼吸の促進や無呼吸症候群の改善並びに唾液分泌活性等の健康面でも効果があることが、非特許文献1やテレビ・ネット等に紹介され公知である。（例えば、非特許文献1中、福澤明・平林都氏提唱）。

【0003】

然しながら、真直な滑舌棒は口を開くと適正噛挟み姿勢が崩れて口外れ落下し易いこと、及び舌の動きを邪魔するため種々の付加機能を設けて行う長時間の噛挟み使用が困難であり、この課題を新規的に解消する各種の噛挟み具（この噛挟みツールを登録商標名でハニボと言う）と、これを使用して行う各種噛挟みトレーニング（以下単にハニボトレーニングと呼称しハニトレと略称する）時に、アラン幸福論で提唱のスマイル効果や近年の脳科学で奨励される口角上げ運動等のニーズに応える、その具体技術と効果機能（以下単にハニトレ効果と言う）について提案した。

この噛挟み具は、左右の噛み部を接続する内側非噛み部を前方に向け湾曲させた舌動部を下前歯に沿って接当可能とし、舌の動きを自由にしながら接当を介し噛挟みトレーニング時の口外れを規制しようとするものである。（例えば、特許文献1・特許文献2・特許文献3等参照）

【0004】

さらに昨今では、上記効果を自律化する多様な噛挟み具の提供と同時に顔頭部を主とする五感に対し各種の機能作用を効果的に付与する機能器具とその使用方法の必要性が顕在化してきた。つまり、長時間の噛挟み使用を可能にする噛挟み具は、医治療やリハビリ分野並びに美容健康分野の他に、例えば、口に銜えて行う噛挟み動作や舌運動等の口動作によって、ロボットや端末機器並びに画面等各種の被操作体を遠隔操作（リモコン操作）する操作部として相乗的な使用を可能にすることが期待される。

この必要性を試みるときに、顎を上下又は左右に動かす噛み運動はもとより、特に口腔内で舌を所望又は特定方向に意識的に動かす運動を行い易くする噛挟み具の提供と、口腔内

から被操作体を操作自在とする電子機器入力用端末デバイス技術や、外部情報を嚙挟み具の嚙挟みを介して身体に信号入力（触覚付与等）する触覚テクノロジー等の融合手段（最適操作部構造等）の提供が新たな課題になる。このための端末デバイス技術は、一例として特許文献４で示される内容が既に公知であり、これら技術と各界で開発中のリモコン技術や医療ケア技術他触覚テクノロジー等各種技術との融合が求められる。

【０００５】

尚、滑舌棒等の嚙挟み具を嚙挟み使用する効能及び嚙挟みトレーニング等の理解と技術促進に資するため、関連する医学等各分野の情報を次のように参考付記する。

- １．近年子供たちの顎が弱くなっており、骨格形成及び咀嚼不足に伴う心配がある。
- ２．老化に伴う唾液分泌不足の意識的な改善に、使用容易な好適ツールがないことから放置されて、口腔乾燥症（ドライマウス）による風邪や肩首後こりを伴う。
- ３．障害のすそ野が大きい低位舌は、歯科的障害の他に口呼吸傾向になることから、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、及び歯周病の誘発並びに免疫力低下に伴う各種弊害を生ずるとされ、ために口輪筋及び舌筋等の口筋力強化ツールとしてマウスピース型や前歯前唇嚙挟み型のトレーニンググッズが使用される。

- 一方で、舌筋トレーニングを自主的に行う上で、「あいうえべ体操」や「ペロは宝」・「パタカラ発声法」等の発声滑舌と舌出し顔筋運動が広く知られている。
- ４．「パタカラ発声法」は口唇トレーニングに伴い、口呼吸症状の改善や右脳血流活性による認知症（痴呆）の改善、子供の知力・情緒の育成に好適とされている。
 - ５．滑舌棒等を利用した嚙挟みトレーニングは、脳科学的な知見では顔筋や口筋運動により脳内血流を活性させ海馬への血流増加を促すため、集中力や学力向上と認知症予防等にも効果がある。病理学解剖学的な知見では鼻呼吸を促進し睡眠時無呼吸症候群の改善や唾液分泌を促進し各種免疫力の向上が期待される等である。
 - ６．また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おり、笑顔状態を持続させる重要性、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必要性が、人の感覚感性を高め保持しアンチエイジングや幸せ感や脳の快楽反応上からも指摘され推奨されている。
 - ７．一方、メンタルやリハビリ・ケア分野ではマインドフルネスが、「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。これによる気づきが自分をよく変える力になり、よい人生を創造する。」と言われ、ビジネスマン教育の新規的潮流になっている。さらに、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ツールとして嚙挟み具を使用することが有効であると共に、近年開発された顔の筋トレに好適な顔ヨガとの融合トレーニングは、日本独自のトレーニング具とトレーニング方法として上記各種課題の解決に繋がることが想定される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００６】

【特許文献１】特開２０１５－１６６８０３号公報

【特許文献２】特開２０１６－６３９４０号公報

【特許文献３】特開２０１６－６５９５７号公報

【特許文献４】特開２００１－２４３０１１号公報

【非特許文献】

【０００７】

【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】

【０００８】

上記特許文献１～特許文献３に示される嚙挟み具は、いずれも左右の噛み部を連結する

U字状の舌動部を介し舌の上下方向の動きを自由にしながら、下前歯との接当を介して口外れを規制し噛み本体の口内での位置決め保持ができるため、比較的長時間の噛み使用を可能にする利点がある。

然しながら、上記噛み具は側面視において、舌動部を噛み部から略水平状に延長して前端部を下前歯に近接接当させるものであるため、口を開けたり舌を動かすと伸ばした舌先が常に舌動部に接触する違和感を有していること、及びペロ出し時や口を大きく開ける際に舌動部が下歯列を安易に乗り上げたり舌先に押されて噛み具の口外れを生じ易い欠点がある。従って、従来の噛み具1は、舌先回しや前伸ばし及び口唇から舌を勢いよく突出させるペロ出し等の舌運動を速やかに行うことができず、専ら噛み具として使用されるだけで使用方法が限定されるものであった。

【0009】

さらに、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は、舌の動きによってパソコン等の被操作体を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が、操作性に伴う使用者の継続疲労を最小限にすることを目指しながらも十分ではなく、且つ口内での位置決めが不安定で煩雑な構造になる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、上記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と共に、使用に際し熟練を要するため誰でも簡単に使いこなすことができず、結果口腔型リモコン装置を普及し得ない等の問題がある。

【0010】

従って、上記各在来技術によっては、例えば、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(ポッピング)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等を行う場合には、口を開ける動作と舌先の動作に伴う噛み具の前側移動によって、舌動部前端部が前歯によって噛みされる舌動部前歯噛みを繰り返すため、この前歯噛みの懸念によって多様な噛み及び発声や滑舌並びに舌運動等のトレーニングを行い難くする等の問題がある。

このため使用者はトレーニング中に両手を使って、噛み具を適正噛み姿勢に戻す噛み直し操作を頻繁に行わねばならない煩雑さと、噛み具を長時間にわたり飽きなく噛み使用することを困難にして、多様途の使用が妨げられることになる。

また口腔の生理機能(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、また顔筋や舌筋の鍛錬や滑舌向上用の滑舌棒として噛み具の使用成果を上げたい場合に、在来の噛み具は、自発的な意識の集積(自発トレーニング噛み時間長さ)と、噛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・笑顔キープ等の各種トレーニングを好適且つ効率よく行い難い等の課題がある。

【0011】

〔噛み具使用の人の座り過ぎ防止策とアンチエイジングとハニトレ開発の必要性〕

一方、近年の老化要因とアンチエイジング研究によれば、平成28年11月22日放映の、NHKガッテン番組「直伝!魅惑のアンチエイジング術」中のNASA研究報告として、「人間は座りっぱなしが長い場合(座り過ぎ)には、耳石運動の不足に伴う各種筋肉老化現象により、筋肉低下・骨密度の低下・循環機能の低下・代謝異常(高コレステロールや高血糖)・免疫力低下等を発生し老化を早める。」「従って、人は30分毎に立ち上がり動作をすることが大切で、耳石運動を強制的に活性継続し各種筋肉の老化を抑制するため、上記座り過ぎによる弊害や疾病問題を解くと共に、中性脂肪や悪玉コレステロール減・善玉コレステロール増につなぐアンチエイジング術になる。」とのことが広く知られることになった。

然しながら、立ち上がりの重大性が理解されても、IT機器作業や勉強等に夢中になる座り時間中において、30～60分毎に意識的に立ち上がる（以下単に意識的立ち上がりと言う）や耳石運動をすることは困難であり、且つこの自立継続を習慣化することはさらに困難であることが明らかになった。そこで、座り作業中に居眠り防止も可能にしながら、種々の噛挟み運動による銜え作用に伴う効果を有する噛挟み具を使用すること、この噛挟み具が例えば所望時間毎に意識的な立ち上がりを、他者に迷惑をかけないで促進する好適ツールになること、及びツール使用方法等の開発による耳石運動活性化の問題解決等が課題になる。

【0012】

一方で、車の運転やIT技術等各種作業で取り組まれている居眠り防止手段は、通常時から居眠り状態に至る脳波や顔の表情の変化を捉え所定の居眠り信号によって、冷風装置から運転者に冷風を送る等の外部覚醒喚起手段による目覚まし刺激を付与して目覚ましを行うことが知られている。然し、上記のような外部覚醒喚起手段ではコスト高につくと共に大型で噛挟み具に設置し難いため、噛挟み具自身が口内型の覚醒喚起手段になることができる口腔装置が求められる。

この他さらに近年では、新たな問題になっている長時間にわたる端末連続操作やVR画面注視等に伴う、顔筋や身体の運動不足また脳や思考の偏重使用並びにネット依存症や端末操作依存症等の解決課題がある一方で、これらの課題にはマインドフルネスが効果的なトレーニング手段として実践される。然しながら、この際に行われる瞑想や呼吸法では、理解難度があること及び退屈や居眠り性があること並びに飽きを生じ易く、また種々の呼吸法や脳波を発生可能にする噛挟み具をトレーニングツールやグッズとして使用する発想に未知であること等から、効果的なトレーニング方法がありながら広く普及し難いため時流的成果の非能率性が惜しまれる課題がある。

尚、上記のような各課題対応に応える噛挟み具の使用には、トレーニング時に使う言葉やフレーズは、在来のもも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・豊美・満快楽気、柔和良華工利・勇遊勉、仁義智信・感創学、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との融合開発と備えが重要であり、トレーニングソフト面でも新規有益な課題の創出が期待される。

そこで本発明は、位置ずれや口外れを抑制し安定的に長時間の噛挟みすることが可能な噛挟み具と、教育学習・スポーツ娯楽並びに自己トレーニングの好適化と多様なツール使用の促進を図ることができる噛挟み具の使用法の提供を目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0013】

上記課題を解決するための本発明は、第1に、奥歯で噛挟み可能な噛厚を有する左右の噛み部2aと、該左右の噛み部2aを前方に向け舌運動可能に湾曲させて接続する舌動部5等からなる噛挟み具1において、

前記舌動部5を左右の噛み部2aから前方に向け下向き又は上向きに形成し、舌動部5の前端部を前歯から後方に大きく離れた舌基部側位置で口腔底又は口蓋に沿って近接させた噛挟み使用を可能にすることを特徴としている。

【0014】

第2に、前記左右の噛み部2aの外方に、口角部の上下唇による噛挟みを可能にする口角接触部2kを設けると共に、該口角接触部2kから前方上方に向けて延長される口角上延長部2Lを前方から顔外皮部に接当可能に曲げ形成することを特徴としている。

【0015】

第3に、前記左右の口角接触部2kの延長部位に設けられる外側非噛み部2sを、前後方向に広幅な方形状又は楕円状断面をな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2sの平面視における形状を、噛み部2a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2sの外方端側に摘み操作用の把持部10を形

成することを特徴としている。

【0016】

第4に、前記左右の口角接触部2kの延長部位に設けられる枕部3又は口角上延長部2L等からなる左右の外側非噛み部2sを、口の前方に位置させる取付杆7bによって左右方向に連結することを特徴としている。

【0017】

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の外側に形成される外側非噛み部2s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2sに対し、直接的に又は取付杆7bを介し鼻部、顎部、眼部、耳部等の身体部分に、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。

【発明の効果】

【0018】

上記課題を解決するため本発明は、請求項1の発明によれば、奥歯で噛挟み可能な噛厚を有する左右の噛み部2aと、該左右の噛み部2aを前方に向け舌運動可能に湾曲させて接続する舌動部5等からなる噛挟み具1において、前記舌動部5を左右の噛み部2aから前方に向け下向き又は上向きに形成し、舌動部5の前端部を前歯から後方に大きく離れた舌基部側位置で口腔底又は口蓋に沿って近接させた噛挟み使用を可能にすることにより、

舌動部の前端部を前歯に近接させることなく後方に大きく離れた位置で、口腔底又は口蓋に沿って近接させた噛挟みができるため、舌先を舌動部の前端部に接当させない通常噛挟み姿勢を楽に保持できると共に、舌を舌動部に沿ってなぞり動作をしながら口腔底又は口蓋の断面形状に沿う舌回し運動や舌前後運動、及び舌を口唇から大きく伸ばし出すペロ出し運動を、噛挟み具の安易な口外れを生じることなくスムーズに行うことができる。

また口を開けたとき、舌動部の安易な前歯越えと前歯噛みを抑制して口外れを防止するので、噛挟み具の口内姿勢を変えて行う多様な噛挟み並びに発声等のトレーニングを行い易くすると共に、顎を上下させる噛挟み運動を舌動部の前歯越えを懸念することなく継続し易くし、また子供が笑顔で銜える長時間使用を容易にするので、教育健康効果を促進できる。また舌動部を下向きに後退させ前端部を舌下で舌付け根部側（舌基部側）に近接定置させる舌動部は、口を開けても噛挟み具の安易な口外れを無くすと共に、噛挟みを緩めるとき口腔底から浮き上がり状態になる舌動部は、その先端下部に舌を縮動してから差し入れて掬い上げる舌押上動作のトレーニングを容易にするので、低位舌の改善及び唾液分泌活性並びに舌下療法等を目的とした多様途使用を可能にする。さらに、口角接触部又は顔前押接部等を備える場合の噛挟み具では、噛挟み運動に伴い口角接触部を口角部の唇角（口角後縁）へ押接する口角上げ笑顔運動や、口角上延長部等の顔前押接部による外皮への強弱押接を自在にできるため、噛挟みや唇舌トレーニングの多様性を拡大することができ、且つ舌動部が大きく上下しようとする場合に、口角部や顔外皮部との接当反力を利用して、口内側歯茎と舌動部との強い接当を回避するため、疼痛を回避した使用を可能にする。また先端が上向きの舌動部を有する口蓋近接型の噛挟み具は、伸ばした舌先によって舌動部の先端部を引き戻し移動させる舌引戻し運動を確実にするため、舌筋力を高めることができると共に舌動部の形状に沿う口蓋なぞり運動を促進するので、チュウイングガムを押し潰す等の煩雑さを不要にした、低位舌改善トレーニングを継続し易くすることができる。また、上記各種の噛挟み運動を行なうとき、使用者は噛挟み抵抗に抗して自ずと強く唇を閉じる運動を繰返すため、大きく口を開閉しながら行う在来「パタカラ」等の有意発声や各種トレーニングを有意義に行うことができる。そして、舌動部は可撓性を有した曲げ可能構造にすることができ、舌動部基部側の左右幅或いは舌動部の下向き傾斜位置等の微小調節を容易にし、多数の噛挟み具を用意することなく多様な噛挟みトレーニングを容易にする。また口角内接触噛挟み片を設けて口内設置型の噛挟み具にするときは、頬の口角側内皮との接触を介し唾液分泌促進を活性する等の利点がある。

【0019】

請求項2の発明によれば、前記左右の噛み部2aの外方に、口角部の上下唇による噛み
みを可能にする口角接触部2kを設けると共に、該口角接触部2kから前方上方に向けて
延長される口角上延長部2Lを前方から顔外皮部に接当可能に曲げ形成することにより、

噛み部又は口角接触部の噛みにより口角上延長部が顔外皮部を前方から後方に向けて押接するため、噛み姿勢を整え易くすることができると共に、顔への押接刺激を介して噛みトレーニングの多様性を高めることができる。また口角上延長部の頂上部は、必要により顔のツボ等を前側から強弱自在に押圧する前押接部にできると共に、頬筋トレーニングやほうれい線消し目的の接当を可能にすることができ、また上記押接刺激に合わせて複式呼吸や鼻孔拡張動作等の多様なトレーニングの並行促進を容易にする。さらに、口角上延長部の基部は口角部の上方外皮部への接触刺激付与を確実にするため、口角押し上げ動作や刺激に基づく笑顔キープ運動及び覚醒運動を行い易くする。そして、ほうれい線消しや顔のむくみ取りに有効な片側口角交互上げ運動を行うとき、ほうれい線側に左右の口角上延長部を交互に押接接当できる利点がある。また口角接触部から前方上方に伸びる口角上延長部は、把持し易くその前部を床面に安定的に接地させる枕部にできるため、舌動部及び噛み部等を床面から離して衛生的に仮置きする利便性の高い噛み具にすることができる。

一方で、この噛み具を例えばリモコン操作自在な操作手段として噛み使用する際には、使用者が、ゲームやロボット等の操作に熱中するあまり、激しく舌運動や噛み運動を繰り返したとしても、口角上延長部と顔前押接部の顔接当抵抗を介して適正姿勢保持をすると共に適正接当負荷を体感しながら、且つ口角接触部や顔前押接部等による顔接当抵抗の程度を感知して噛み具の噛み姿勢を容易に整えることができ長時間使用も快適にすることができる。

従って、操作者（オペレータ）は常に精度の高い操作を可能して正確なコントロールを行うことができると共に、同時に上記リモコン操作に伴う操作運動効果を噛み具の噛み効果に融合でき、またハントレ効果を高めハントレ成果の向上を図ることができる等の特徴もある。

【0020】

請求項3の発明によれば、前記左右の口角接触部2kの延長部位に設けられる外側非噛み部2sを、前後方向に広幅な方形状又は楕円状断面をな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2sの平面視における形状を、噛み部2a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2sの外方端側に摘み操作用の把持部10を形成することにより、噛み具は銜えた噛み姿勢において、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、使用者の視界を大きく邪魔することなく使用できると共に、噛み具を口に挿脱する際に指摘み易い把持部によって噛み具の脱着作業を簡単且つ速やかにすることができる。また噛み具は、必要により把持部を利用して取付けられる各種の機能器具を、広幅に形成される把持部によって安定的に取付けることができる。

【0021】

請求項4の発明によれば、前記左右の口角接触部2kの延長部位に設けられる枕部3又は口角上延長部2L等からなる左右の外側非噛み部2sを、口の前方に位置させる取付杆7bによって左右方向に連結することにより、

噛み本体を銜えた噛み時に、所望の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、噛み具を銜える動作によって顔に簡単に装着可能にすると共に、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、装置の使用方法的拡大構築も容易にする。

また嚙挟み具は、唾液分泌・血流状態・口内温度・口臭状態等の所望の口内観察及びそのデータを収集する機能器具を口内に安定的に支持することができると共に、所定位置での診断や計測を確実にすることができ、またメトロノーム機能や音の並行付与を容易にするため複合的な作用融合を図り易くする。

また口角接触部を有する嚙挟み具を使用する場合には、使用者の口角部に振動や静電気等の電氣的刺激の付与を可能にする機能器具等の設置も容易にすることができ、口角接触に伴う笑顔意識並びに生理的効能を向上し易くすることができる。

さらに、嚙挟み具は頭部又は耳部に装着自在な装着部材に支持部材を取付けた使用方法にすることができ、この場合には左右の支持部材の適所に機能器具を取付けることができ、また嚙挟み具に取付けた機能器具を支持部材側から補助的に支持できる等の利点がある。

【0022】

請求項5の発明によれば、嚙み本体2を口に銜え左右の奥歯で嚙挟みする嚙厚と長さを有する嚙み部2aと、該左右の嚙み部2aを湾曲した舌動部5を有して接続する内側非嚙み部2bと、嚙み部2aの外側に形成される外側非嚙み部2sからなる嚙挟み具の使用方法であって、前記嚙み本体2の外側非嚙み部2sに対し、直接的に又は取付杆7bを介し鼻部、顎部、眼部、耳部等の身体部分に、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、嚙み本体2を銜えた嚙挟み時に、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嚙挟み具の使用方法にすることにより、嚙み本体を銜えた嚙挟み時に、当該機能器具を身体部分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、口に銜えた嚙挟み具は、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、嚙挟み具を銜える動作によって顔に簡単に装着可能にすると共に、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することができると共に、装置の使用方法の拡大構築も容易にする。

また嚙挟み具は、唾液分泌・血流状態・口内温度・口臭状態等の所望の口内観察及びそのデータを収集する機能器具を口内に安定的に支持することができると共に、所定位置での診断や計測を確実にすることができ、またメトロノーム機能や音の並行付与を容易にするため複合的な作用融合を図り易くする。

また口角接触部を有する嚙挟み具を使用する場合には、使用者の口角部に振動や静電気等の電氣的刺激の付与を可能にする機能器具の設置することができ、口角接触に伴う笑顔意識並びに生理的効能を向上し易くすることができる。

さらに、嚙挟み具は頭部又は耳部に装着自在な装着部材に支持部材を取付けた使用方法にすることができ、この場合には左右の支持部材の適所に機能器具を取付けることができ、また嚙挟み具に取付けた機能器具を支持部材側から補助的に支持できる等の利点がある。

【図面の簡単な説明】

【0023】

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

【図2】嚙挟み具を装着部材を利用して嚙挟み支持すると共に、この嚙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嚙挟み具と、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嚙挟み具と、この嚙挟み具に機能器具を設ける使用態様を示し、(a)は嚙挟み具の斜視図、(b)はこの嚙挟み具とその使用態様を示す側面図である。

【図5】本発明に係るウイング型の嚙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ウェーブ型の噛挟み具を意匠出願と同様な作図法によって示し、(a) は全体斜視図を示し、且つこの噛挟み具に各種の機能器具を設けて使用する態様例を示す。(b) は正面図、(c) はA-A線断面図、(d) は左右対称の右側平面図である。

【図7】図6の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8】本発明の他の実施形態に係る噛挟み具と、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) の要部構成を示す後方斜視図、(c) は(a) の平面図、(d) は(c) の側断面図、(e) は(c) の舌動操作部の背面図、(f) は(e) の平面展開図、(g) は(d) の作用図、(h) は噛み部の別実施形態を示す斜視図である。

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

【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) は全体分解斜視図、(b) は(a) の組立全体背面図である。

【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) は全体斜視図、(b) は(a) の舌動操作部の側断面図である。

【図14】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) の左側面図、(c) は(a) の別実施形態を示す左側面図である。

【図15】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) の舌動操作部の構成を示す背面図、(c) は(a) の左側面図、(d) は(c) の使用態様例を示す左側面図である。

【図16】本発明の他の実施形態に係る口内型噛挟み具の構成を示し、(a) は全体斜視図、(b) は(a) のa-a線断面図、(c) は右側の噛み部と上歯内係合部と口角内接触噛挟み片の構成を示す断面図である。

【図17】本発明の他の実施形態に係る口内型噛挟み具の構成を示し、(a) は全体斜視図、(b) は(a) のa-a線断面図、(c) は右側の噛み部と上歯内係合部と口角内接触噛挟み片と口角接触部の構成を示す断面図である。

【図18】本発明の他の実施形態に係る噛挟み具の構成を示し、(a) は噛挟み具にすることができる歯ブラシの全体平面図、(b) は(a) の背面図、(c) は(a) のa-a線断面図、(d) は(a) のb-b線断面図、(e) は(a) のc-c線断面図、(f) は歯ブラシの柄を噛挟み具にする際の構成を示す別実施形態の噛挟み具と使用方法を示す背面図である。

【図19】本発明の他の実施形態に係る噛挟み具の構成を示し、(a) は噛挟み具にすることができる歯ブラシの全体平面図、(b) は(a) の背面図である。

【図20】本発明の他の実施形態に係る噛挟み具の構成を示し、(a) は噛挟み具にすることができる歯ブラシの全体平面図、(b) は(a) の背面図である。噛挟み具1の使用補助具を示す参考実施形態

【図21】噛挟み具の使用補助具を示す参考実施形態を示し、(a) は噛挟み具を支持可能なスタンドの正面図、(b) は(a) の使用態様を示す側面図である。

【図22】噛挟み具の使用補助具を示す参考実施形態と、機能器具としてのアイトレーニング具を示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0024】

以下本発明に係る嚙挟み具 1 の各種実施の形態及び使用態様並びに参考実施形態について図 1 ～図 22 を参照し説明する。実施の形態分類として第 1 グループ的に説明する図 1 ～図 8 は、本発明の基本的形態である嚙挟み具 1 とその使用態様を示す説明図である。第 2 グループ的に説明する図 9 ～図 13 は、操作手段 26 或いは舌動操作部 28 を備える嚙挟み具 1 の各実施形態を示す説明図である。第 3 グループ的に説明する図 14 ～図 17 は、嚙挟み具 1 の別実施形態又はその変形実施形態を示す説明図である。また第 4 グループ的に説明する図 18, 19, 20 は、歯ブラシの柄を使用する方法と口顔ケア部を備え口顔ケア用品として使用する嚙挟み具 1 の別実施形態である。図 21, 22 は嚙挟み具 1 の使用補助具を示す参考実施形態である。

上記第 1 グループ類の各実施形態の図面概要を図 1 ～図 8 を参照し説明する。図 1 は、例えば図 5 で示す第 1 実施形態の嚙挟み具 1 に対し、後述する各種の機能器具 6 他をアタッチメント的に取付けて使用する態様を示す全体斜視説明図であり、図 2 は、上記嚙挟み具 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、嚙挟み具 1 と唾液用器具の別実施形態に係わる使用態様の斜視図である。図 4 (a) は、別実施形態の嚙挟み具 1 に対し眼部用器具他を設けた使用例であり、図 4 (b) は、(a) の嚙挟み具 1 に対し、鼻用器具他を設けた使用例である。図 5 (a) ～ (f) は、第 1 実施形態に係わるウイング型の嚙挟み具を意匠図面的に作図した説明図である。図 6 (a) ～ (d) は、第 2 実施形態に係わるウェーブ型の嚙挟み具を意匠図面的に作図した説明図である。図 7 は図 6 の嚙挟み具 1 に対し、各種機能器具 6 他をアタッチメント的に取付けて使用する使用態様を示す。図 8 は、嚙挟み具 1 を装着部材 8 に支持して使用する使用態様を示す。

【0025】

先ず、第 1 実施形態に係る嚙挟み具 1 の概要を図 1, 図 5 を参照し説明する。この嚙挟み具 1 は嚙み本体 2 を口に銜えながら、左右の奥歯で嚙挟み支持することができる形状の嚙み部 2a と、該左右の嚙み部 2a を接続する内側非嚙み部 2b と、嚙み部 2a の外側に口角部(口角後縁 K の唇部)によって嚙挟みされる口角接触部 2k を介して側方に突出する外側非嚙み部 2s を一連に形成している。そして、この嚙挟み具 1 は、嚙み本体 2 の外側非嚙み部 2s 側に、少なくとも嚙み部 2a と内側非嚙み部 2b 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、図 5, 図 6 で後述するような曲げ構造部 4 を介し左右の嚙み部 2a の内側端から内側非嚙み部 2b を前方に向けて湾曲状にした舌動部 5 を構成している。この舌動部 5 は側面視において、基部側から屈曲部を介し前端側を下向き又は上向きにすることができ、この場合には後述するように舌動部 5 の口内設置を容易にすると共に、嚙挟み具 1 の口外れ抑制しながら舌運動を促進することができる。また舌動部 5 の基部側つまり嚙み部 2a の前部側には、上歯内係合部 2w 或いは下歯内係合部 5w を後述するように設けることにより、嚙み本体 2 の嚙挟み支持をより好適にしている。

【0026】

そして、嚙挟み具 1 は、嚙み本体 2 の外側非嚙み部 2s 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画像や音声或いは振動やコントロール(制御機器)等所定機能を奏する各種所望の機能器具 6 他を設けることを可能にしている。これにより口に安定的に銜えることができる嚙挟み具 1 は、顔や頭部の所望位置に対し外部の保持部(外部支持部材)から支持することなく、所望の機能器具 6 等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適切且つ速やかに位置決めすることができ、所定機能を簡潔で安価な構成によって奏し易くすると共に、携帯移動の利便性を有して使用することを可能にする等の特徴を備えている。

尚、各種の機能器具 6 他を取付けを可能にする嚙挟み具 1 は、図示例の各実施形態に限ることなく必要により在来型のものを利用してもよい。

【0027】

〔図 1 ～図 4, 7, 8 の機能器具と取付手段・支持部材・装着部材等の使用概要〕

次に、噛挟み具 1 に設置可能な各機能器具 6 の概要について図 1 ～図 8 を参照し説明する。図 1 ～図 4, 図 7, 図 8 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、指圧用具 1 4 並び、並びに後述する操作手段 2 6、舌動操作部 2 8、視界表示具 1 8 等の所望器具を示しており、これらは噛み本体 2 の外側非噛み部 2 s 側又は内側非噛み部 2 b に、単独的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構成され複合的使用も可能にされる。

また舌動部 5 を有する噛挟み具 1 には、その構造を利用して口内型の各種機能器具として例えば、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触覚刺激付与具、情報付与具、医療健康器具を設置し易くできる。

また後述する操作手段 2 6 や舌運動具、口筋鍛錬具（振動板・メトロノーム）、スピーカ・イヤホン、録音機器、テレビ、モニタやラジオ類、扇風機、アクセサリ等の任意物品を付属品 3 m として使用し易く取付けることができる。

尚、噛挟み具 1 は図 1, 図 2, 図 8, 図 9 に示すように、装着部材 8 を利用して使用することができ、該装着部材 8 には必要により所望の機能器具 6 を設けることができ、また噛み本体 2 には機能器具 6 として図 1, 図 7, 図 8 に示すような顔筋運動手段 3 2 を設けて使用することができる。

上記各種の機能器具 6 や付属品 3 m は、噛挟み具 1 の外側非噛み部 2 s 及び内側非噛み部 2 b 他の取付部に対し所定の取付手段 7 を介し、必要により着脱自在に取付けるアタッチメント的な構成にすることもできる。またこの際に噛挟み具 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 等の作用をより適正に奏し且つ使用し易くできる。尚、取付手段 7 は図示例に限ることなくネジ止め、接着、嵌め込み等の適宜技術手段にすることができる。

【0028】

さらに、図 2, 図 7 で後述するように噛挟み具 1 の使用方法として噛み本体 2 は、頭部又は耳部に装着自在な装着部材 8 に帯板状又はツル状の支持部材 9 を取付けて使用することができる。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できる等の利点がある。

上記装着部材 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、支持部材 9 を実線で示す使用姿勢と上方に退避移動させた 2 点鎖線で示す非使用姿勢とに切換保持する構成にしている。この支持部材 9 は、バンド部 8 a 又は視界表示具 1 8 他任意機能器具 6 に設けた取付切換手段としての取付軸 8 b を支点に上方に回動退避させた任意位置で、姿勢保持手段としての係脱機構 8 c によって非使用姿勢に切換保持することが望ましい。この場合には、各種作業やスポーツ或いはゲーム他をしながら使用する際の噛挟み休止を利便性よく行うことができる。また 2 点鎖線で示すように視界表示具 1 8 や付属品 3 m 等に取付軸 8 b と支持部材 9 を介して設ける噛挟み具 1 は、視界表示具 1 8 等に支障されることなく非使用姿勢への切換をスムーズにすることができると共に、取り扱い易くコンパクトな構成にできる利点がある。

【0029】

〔図 1 ～図 8 中、図 5 の流線形ウイング型噛挟み具 1 の説明〕 以下、図 1 ～図 8 を参照し噛挟み具 1 の各実施形態と各機能器具 6 に先立ち、先ず、図 1, 図 5 に示す第 1 実施形態に係わる噛挟み具 1 について詳述する。この噛挟み具 1 は、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、且つ意匠性を有し使い易く利便性の高い構成とし、口に銜えた噛挟み具 1 の噛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し易いようにしている。

尚、図示する噛挟み具 1 は噛み本体 2 の左右長を 200 ミリ程度、噛み部 2 a の標準的な噛み厚さを 5 ミリ前後で、少なくとも外側非噛み部 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。そして、噛み部 2 a に隣接する口角接触部 2 k から外側非噛み部 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 1 0 となし、その適所に床面 A に安定的に接地させる突条や複数の突起等任意形状の接地

部としての枕部 3 を設けている。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する。そして、嚙み本体 2 は平面視において、全体としてバランスのよい逆へ字状でウイング形状をなす流線形となし、使用し易く且つ飽きを生じ難い意匠性の高いデザインとし、左右の外側非嚙み部 2 s 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利用し易くしている。

【0030】

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屈曲させる後屈曲部 5 c を設ける曲げ構造部 4 にしている。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 の内側で略相似形状をなして位置させると共に、図 6 で詳述するように左右の嚙み部 2 a から舌動部 5 を下向きに曲げることにより、その前端部を前歯から後方に離れた位置で口腔底に沿って近接させた嚙挟みを可能にし、嚙挟み具 1 の前側移動を舌動部 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 の上下左右方向及び回し方向の舌運動やペロ出し運動を行い易くしている。

【0031】

〔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 を左右の口角後縁 K に接当させたとき、口角後縁 K の内側方にある歯列 B の奥歯(口角側奥歯と言う)から後方嚙み距離 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 5 c を介して形成される嚙み部 2 a を嚙挟みすることができる。従って、この嚙挟み具 1 によれば、嚙み部 2 a を口角側奥歯から最奥歯によって深く嚙挟みしながら、口角接触部 2 k が嚙み部 2 a より後方嚙み距離 L 程度前方で口角後縁 K を押接するため、手を使って口角部を大きく後方に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、長時間にわたる嚙挟み具 1 の嚙挟み使用を支障なく楽に行うことができる。尚、嚙挟み具 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 2 k 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。

【0032】

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嚙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嚙み距離 L だけ押し付けた状態で嚙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嚙挟み運動をしたり嚙挟みを緩めると、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嚙み位置がずれて適正な嚙挟みができないものである。これに対し本発明に係わる嚙挟み具 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 が嚙み本体 2 の前側移動を規制するため嚙み位置の大きな位置ずれが防止される。このため、嚙挟み具 1 を単に口に銜えて前唇を閉じた状態で、顎を上下に動かす嚙挟み運動(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 を安定的に長い時間にわたり押接することができる等の特徴がある。

【0033】

〔図 5 の口角接触部 2 k ・後屈曲部 5 c ・斜面部 5 d ・屈曲谷部 5 e の作用効果〕 一方

、屈曲谷部 5 e は後方に向けて深くなる鋭角状（凹部状）に形成すると、平面視において谷部（凹部）から外側非噛み部 2 s 側に向けて形成される噛み部 2 a の一部分長さ又は全長並びに口角接触部 2 k を、前方に向けて傾斜する斜面部（内向き傾斜面）5 d となして形成し易くする。この噛み具 1 は、平面視で湾曲状軌跡の歯列 B に斜面部 5 d の内向き傾斜面を交差させ、口角後縁 K の内方にある犬歯等との噛みを避けて、より奥側に位置する左右上下の前記最奥歯によって噛み込むこと（奥歯噛み込みと言う）ができるので、傾斜部を含む長い噛み部 2 a を噛み込んで噛み本体 2 を安定的な噛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 5 c を有して形成される舌動部 5 を設ける噛み具 1 は、屈曲谷部 5 e の空間形状を介して形成される斜面部 5 d 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通常噛み姿勢（適正噛み姿勢）にすることができる。従って、この噛み具 1 は、長時間の使用が求められる機能器具 6 や付属品 3 m 等の支持や運動支持用としても好適にできる特徴がある。尚、後屈曲部 5 c は、図 6、図 10 で後述するように後側噛み部としてブロック形状にしてもよく、また舌動部 5 の形状及び上歯内係合部 2 w と下歯内係合部 5 w 等は、後述する図 6、図 10 に示すように構成することができる。

【0034】

〔各噛み具に共通する設計思想と理論・マインドフルネス等の習慣化・作用効果〕 以上のように曲げ構造部 4 を備える噛み具 1 は、噛みを顎を動かし緩めたのち再度噛みしめる噛み運動をするとき、この動作によって舌動部 5（内側非噛み部 2 b）が顎の上動作を介し噛み本体 2 を奥側に向けて付勢移動させる。つまり噛み具 1 は、使用者が噛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 2 k が噛み部 2 a 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 2 k が噛み部 2 a 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 2 k 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み具 1 は、口角接触部 2 k 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、使用者は噛み運動の押圧の程度を加減した好みの前後位置（好適噛み位置）で噛み部 2 a の噛み位置保持を確実にする。また適正噛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ため、脳の快楽反応を喚起し笑顔トレーニング及び口角上げに伴うリラックス意識とハニトレの持続習慣化を促進する。従って、近年のビジネス業界や学習・健康分野で重視されている、マインドフルネスに好適なマインドアップ用ツールとして最適化することができる。

【0035】

〔口角接触線 G・口角接触基線 F・口角接触角 θ ・逆ハ字状の作用効果〕 さらに、この噛み具 1 は平面視で左右の口角接触部 2 k の基部（噛み部 2 a 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 2 k 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形状にしている。この場合に噛み本体 2 は、少なくとも左右の口角接触部 2 k を逆ハ字状にすることができ、噛み本体 2 の全体は前記したように逆ハ字状に形成することができる。これにより左右の噛み部 2 a の外側で口角接触角 θ を有する口角接触部 2 k 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、噛み本体 2 の左右方向の位置ずれを自ずと抑制するため適正噛み及び噛み運動を行い易くする等の特徴を創出する。

【0036】

そして、噛み具 1 は外側非噛み部 2 s の外方端寄りに把持部 10 を形成するに、外側非噛み部 2 s の後辺部 2 r を口角接触線 G から実線で示すように、平面視において前方に向

け凹入する曲げ谷部 2 u 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 2 f は前記後辺部 2 r ラインと略相似した前辺部ラインによって、口角接触部 2 k 側から外側非噛み部 2 s の外側端(枕部 3 側)に向けて順次広くなる幅の把持部 1 0 を形成することにより、噛み本体 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 2 r 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 1 0 b を形成すると、ここに機能器具 6 等を後述するように取付けることができる。また前後方向に広幅な把持部 1 0 には、取付杆 7 b を安定よく差込支持する取付手段 7 の取付孔 7 h を設け易くことができ、また取付孔 7 h は壁等のフック部に挿入して噛挟み具 1 の吊り下げ保持による保管を容易にする。これにより噛挟み具 1 は、前傾角の口角接触角 θ を有する口角接触部 2 k 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 2 k に連なる直近の外側非噛み部 2 s 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、噛挟み具 1 の噛挟みを支障なく行うことができる。また噛挟み具 1 は、外側非噛み部 2 s の外側寄りに把持部 1 0 を前後広幅状に形成しながら、曲げ谷部 2 u によって外側非噛み部 2 s の外端側(枕部 3 側)を後方側に位置させるため、外側非噛み部 2 s 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。

【0037】

〔図 5 ウイング型広幅デザイン把持部 1 0 の作用と用途・機能器具ユニット利点〕 つまり、この噛挟み具 1 は、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徐々に広幅にしながら外側非噛み部 2 s の外方端側に摘み操作作用の把持部 1 0 を形成する。これにより噛挟み具 1 は銜えた噛挟み姿勢において、摘み易い広幅な把持部 1 0 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できると共に、噛挟み具 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 1 0 を無理なく指摘まみできるため、噛挟み具 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。

【0038】

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。

【0039】

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滑り落とすことなく持ち上げ左右の把持部 1 0 を摘んで適正噛挟み姿勢に銜えることができる。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 を速やかに仮置きすることができる。従って、噛挟み具 1 を口に銜える回数を多くすることによって覚醒刺激向上トレーニングをする場合に、利便性を有しトレーニング効率を上げ易くすることができる。また前後方向に広幅な方形状或は楕円状断面によって形成される把持部 1 0 は、各種機能器具 6 を後述する取付手段 7 を介して安定よく取付ける支持部として好適化できるので、把持部 1 0 の平面視広幅な摘み操作形状と厚さにより、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行い易くする等の利点もある。

【0040】

〔図5のウイング型噛挟み具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2sの把持部10を把持しながら、開けた口の内部に左右の噛み部2aを入れ、且つ舌動部5を下歯の歯列B内に入れた状態で口を閉じる動作によって銜えると、図6で詳述するように舌動部5の先端側を下前歯から後方に離間させ口腔底に近接又は接当させる通常噛挟み姿勢（適正噛挟み姿勢）になる。これにより噛挟み具1は、噛み部2aを歯列Bのより奥側に位置させて奥歯による噛挟みを安定させることができ、噛み本体2の前側移動と左右移動を規制した状態で口角接触部2kを口角後縁Kに無理なく押接しながら、噛挟み具1の位置ずれや口外れを抑制し長時間の噛挟みを行い易くする。また噛挟み具1は図6,図14,図16等で後述するように、舌動部左右の基部側に上歯内係合部2wを設けて使用することができると共に、内側非噛み部2bは舌動部5の前部側を下向きに屈曲して下歯内係合部5wを形成する等のデザインにすることができる。そして、後述する各種構造や技術を適宜組み合わせ又は付加融合させて製作することもでき、また必要により舌動操作部28を設置することができる。

【0041】

〔噛挟み直し操作・復帰保持姿勢による脳の快樂反応とハニトレ効果について〕 つまり、この噛挟み具1は使用者が噛挟みを一時的に緩めた場合でも、口角接触部2kを口角後縁Kから大きく離間させることなく接当状態で噛み本体2の後方移動を規制しつつ、舌動部5或いは前記上歯内係合部2wによっても噛み本体2の前側移動が規制されるので、顎を上げる再噛挟み動作によって手による前記噛挟み装着操作（噛挟み直し操作）を敢えて要することなく、適正噛挟み姿勢に復帰させて保持することができる。そして、上記復帰保持姿勢において口角接触部2kが口角後縁Kを口縁接触軸部として後方又は上方に向けて押接するため、口角部側で口唇による口角接触部2kの唇噛挟みも自ずと確実にを行い口角接触刺激を好適に付与すると共に、噛挟み直し操作に基づく脳の快樂反応の繰り返し喚起を促進しトレーニング効果を大きく上げる利点を創出する。また上歯内係合部2wは、後述するように口を下向きにして開けた場合でも上側の歯列B内で係合するため、噛挟み具1の口外れを好適に規制する。

【0042】

〔噛挟み直し操作・噛挟み運動の原理とパターン・作用効果の特徴〕 また舌動部5の左右基部側において、噛み部2aを口角接触部2k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2aの噛挟みを緩め一時的に解除した場合に、噛み本体2が口角部の後退反力（口角後退反力）によって前側移動をして口角後縁Kに対する押圧を緩めることになるが、舌動部5が下歯或は上歯の内側との接当を介してそれ以上の前側移動を止める。次いで、ここから噛挟み運動の1つのパターンである、単に顎を上動し再噛挟みをする動作がなされると、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2kが口角後縁Kを再押接する。これにより手を使うことなく噛挟み具1を噛挟み直し操作し元の噛挟み位置に簡単に戻し復帰することができる、口角接触部2kを口角後縁Kに押接し所定の口角接触刺激を強弱自在に付与し、覚醒感覚を持続させると共に口角を上げる笑顔感覚を活性化する。

【0043】

〔噛挟み運動・口角上げ接触刺激・笑顔感覚ハニトレパターンの創出と展開〕 さらに、上記顎の上下又は前後又は左右の動作は、口角接触部2kと口角後縁Kとの押接を強めたり、押接を弱めたりする噛挟み運動を意識的な顎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に口角上げ接触刺激を付与しながら、滑舌や発声等を融合させた多様なトレーニング（ハニトレ）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、顎を上下に又は前後に又は左右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を長時間にわたり疲れなく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や口輪筋鍛錬を自ずと行うことができ、また舌Dを舌動部5の形状に沿って自由になぞるように動かして行う舌撫で動作等の舌運動や、噛み部2aを歯によって強弱自在に噛挟みする歯噛挟み運動や、口角接触部2kを口角部の上下口角筋によって噛挟みする口角噛挟み運動等を多様に組み合わせた噛挟みトレーニングパターン（ハニトレパターン）を創出しながら、滑舌・発声・笑顔等のトレーニングを効率よく可能にする等の特徴を創出する。

【0044】

〔ハニトレパターンとコップ内で仮置きする使用例・口内型噛挟み具とマスク使用〕 尚、ウイング状の噛挟み具1は、略ストレート形の棒状であることから複数本のものを束ねた状態で簡単に握ることができると共に、使用の前後中途でも洗い易い利点がある。例えば、一つのコップに複数本をまとめて入れた仮置き状態で、噛挟み具1を適時1本ずつ使用しながら使用後の噛挟み具1を別のコップに入れて仮置きし、適時に一括的に洗浄し再使用を容易にする等の使用形態を創出できる。また浮力を有して製作されるウイング状の噛挟み具1は、入浴時や水泳トレーニング等の場所での使用を好適化することができる。さらに、ウイング型の噛み本体2は多様な色種にし易いが、金色にする場合の噛挟み具1は、金の延べ棒を銜えた感覚になるため、トレーニング習慣を促進し気分よくハニトレができる利点がある。また噛挟み具1は、図5(a)～(c)に2点鎖線で示す口内型位置3kから外方の外側非噛み部2sを省略（切断）した形状の短い噛み本体2にすることができる。この場合には図11, 16, 17で詳述するように、口角接触部2kを口角部から大きく突出させない形状の口内型噛挟み具にすることができ、入浴時やマスク使用時及び外出時等人前で好適に使用促進可能なコンパクト型噛挟み具1にすることができる。

【0045】

〔図5(d)のウイング型と2点鎖線流線形ウエーブ型との融合型噛挟み具〕 さらに上記噛挟み具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2k側を内側非噛み部2bより高くし、口角上げ距離Hを上向き傾斜の口角上げ形状によって形成し、この場合に外側非噛み部2sの中途を曲げ谷部2uを介して外方側を下方に曲げて頂上部2mを形成すると、外側非噛み部2sに下り傾斜の脚部状の把持部10となし端部を枕部3にする流線形ウエーブ型を構成することができる。また噛み本体2を反転させたときは、左右の頂上部2mを枕部3として利用することができる利点がある。尚、上記流線形ウエーブ型噛挟み具1については、図6を参照し詳述する。

【0046】

〔図6のウエーブ型噛挟み具の原理・構造・作用・特徴と、使用トレーニング方法〕 次に、本発明の別実施形態に係わるウエーブ型の噛挟み具1について図6, 図7を参照し説明する。尚、図5の噛挟み具1と同様な原理及び構成作用については重複を避け同一符号を付して説明を省略する。図示例の噛挟み具1は図5と図14で示すものの特徴を融合させたウエーブ型ブロック状デザインとなし、合成樹脂によって取り扱い易く綺麗な製作を可能とし、両者の利点を活かした噛挟みトレーニング効果（以下ハニトレ効果と言う）を相乗化すると共に、長時間の使用を利便性を有して可能とし、且つオシャレな外観と使用満足感を呈し楽しく有意義なハニトレを促進する。また口に銜えた噛挟み具1の噛挟み姿勢と形状を利用し、各種の機能器具6の安定的な取付けを可能にし、各機能器具6による所定の目的作用を発揮し易くする。尚、参考までに上記噛挟み具1は、噛み本体2の左右長を200ミリ程度にする場合に、広幅にできる把持部10の板厚は2～5ミリ程度にすると、取付孔7h等の付設を容易とし該取付孔7hに取付杆7b等を安定的に取付けることができる。またブロック状に形成可能な噛み部2aは、3～10ミリ程度の噛み厚を形成可能にする。

【0047】

〔ウエーブ型・口角上延長部2L・顔前押接部2q・本体脚部2h・水平把持部10〕 この噛挟み具1は、正面視(背面視)形状を図6(b)に示すように、噛み本体2の中央部下向きに凹入する舌動部5（内側非噛み部2b）の左右に、噛み部2aと口角接触部2k

と顔前押接部 2 q を有する口角上延長部 2 L と、該口角上延長部 2 L の頂上部 2 m (顔前押接部 2 q) から下方に形成される本体脚部 2 h と枕部 3 と把持部 1 0 等による外側非噛み部 2 s とにより、正面視及び平面視で凹凸状の輪郭をなす波形状にしている。また噛み部 2 a に連なる口角接触部 2 k を口角部から前方に向けて立ち上げ、その頂上部 2 m が顔前方から顔外皮部に接当自在にする口角上延長部 2 L を湾曲状に形成すると共に、該口角上延長部 2 L を利用し噛み部 2 a 及び舌動部 5 等を床面 A から離して接地させる枕部 3 を有している。図示例の噛み具 1 は、口角上延長部 2 L に連なり下り傾斜する本体脚部 2 h の下部を側方に向けて湾曲状に折り返して接地する部位を枕部 3 にしていると共に、自由端側を略水平状に延長させた把持部 1 0 を形成している。また枕部 3 を介し床面 A から上方に離間させる形状の把持部 1 0 には、取付孔 7 h 等の取付手段 7 を設け易くすると共に摘み易くする等の利点を有している。これによりウエーブ型の噛み具 1 は、左右幅(左右長)を大きくすることなく外側非噛み部 2 s の中途部に口角上延長部 2 L と本体脚部 2 h とによる上下方向に長い支脚を形成し、舌動部 5 及び噛み部 2 a を床面 A から上方に置きながら安定的な仮置き支持を可能にする。また上記支脚部は、上下方向に長くできるため摘み把持し易い把持部 1 0 にすることができると共に、この部を利用して各種の付属品 3 m や機能器具 6 等を取付け易く形成することができる等の特徴がある。

【0048】

〔口角上延長部 2 L の利用機能・顔外皮接触・傾倒姿勢で枕部化・マスク使用〕そして、口角接触部 2 k から顔前で、ホウレイ線や鼻や眼部等の前方に頂上部 2 m を所望長さで臨ませることができる口角上延長部 2 L を有する噛み具 1 は、図 6 (c) で示すように本体脚部 2 h の下部に形成した枕部 3 を床面 A に接地させる起立姿勢と、本体脚部 2 h を前方に張り出した張出部と口角上延長部 2 L を前方に張り出した張出部とを共に枕部 3 として、両者を床面 A 1 に接地させた前傾倒姿勢との 2 パターンの仮置き姿勢を選択することができる。これにより噛み具 1 は、複数の仮置き姿勢パターンの選択によって仮置きを容易にすると共に、口角上延長部 2 L の摘み把持も容易にして噛み動作を速やかにし使用し易くしている。つまり、実施形態の噛み具 1 は、口角上延長部 2 L を設けていることによりその重量を利用して噛み本体 2 の重心位置を枕部 3 の接地幅の前方寄りにして、床面 A に安定的に起立させる第 1 仮置き姿勢になるようにしている。そして、使用者が噛み具 1 を無造作に素早く床面 A に接地させたときに、口角上延長部 2 L を備える噛み具 1 は、後方側への転倒を抑制しながら前方側に向けての転倒を許し、前方に転倒する噛み具 1 は、前記本体脚部 2 h と口角上延長部 2 L の前方突出部が枕部 3 , 3 となって床面 A 1 に接地でき、噛み具 1 を安定姿勢で第 2 仮置き姿勢にすることができる。従って、口角上延長部 2 L と本体脚部 2 h を備える噛み具 1 は、図 6 (c) の床面 A 1 で示すように接地点距離の長い前転仮置き姿勢によって前後方向に倒れない安定姿勢によって、噛み部 2 a 及び舌動部 5 を上下方向の起立姿勢で床面から離間させ衛生的に支持すると共に、水洗後の水切りを速やかにし効率よく乾燥することができる等の特徴がある。一方、噛み具 1 の小型を図る場合には、2 点鎖線で示す枕線 3 r から本体脚部 2 h 側を省略すると、口角上延長部 2 L の前面側を張出形状にして接地可能な枕部 3 にできるため、美観を有するコンパクトデザインの噛み具 1 になり、且つマスクで覆う外出時での使用も容易に促進する。

【0049】

〔口角上延長部 2 L の前方湾曲形状と顔前押接部・ホウレイ線消し舌運動〕また口角上延長部 2 L は、口角接触部 2 k から頂上部 2 m に至る間を前方に向けて膨出するように湾曲させることにより、頂上部 2 m を顔中心左右の顔前所望位置に臨む顔前押接部 2 q になるようにし、また頂上部 2 m を顔前押接部 2 q にする場合に、唇鼻間外皮部と口角上延長部 2 L との強い接当を回避しながら、例えば頂上部 2 m をほうれい線の所望位置又は鼻翼側方又は眼下外皮部等のツボ適所に最適姿勢で臨ませるようにしている。これによる噛み具 1 は、噛み部 2 a 又は口角接触部 2 k の噛み運動の動作によって、顔の外皮部に対し唇鼻間外皮部に支障されことなく左右の顔前押接部 2 q を前方から効率よく同時押接することができ、左右交互の片側噛みをするとき左右の顔前押接部 2 q による鼻孔や

ほうれい線等の片側外皮押接を確実に繰り返すことができるため、健康美容によいとされる「片鼻呼吸」や「ほうれい線消し」並びに「顔筋鍛錬とむくみとり」に好適な顔前押接運動を継続し易くする。つまり口角上延長部 2L を備える噛挟み具 1 は、使用者が噛挟みを緩め顎を下動すると舌動部 5 が追従下動し、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、顎を上動する噛み直し動作によって舌動部 5 を上動すると、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し、該口角接触部 2k が口角後縁 K を大きく上方後方側に引き上げる作用(以下、口角回動引き上げ作用と言う)をする。そして、手を使うことなく適正噛み直し動作を意識的にできる噛挟み具 1 は、口角接触部 2k が口角回動引き上げ作用により口角後縁 K を後方に向け強弱自在に押接(押圧)するとき、口角接触部 2k から上方に向け長いスパンを有して立設される口角上延長部 2L の頂上部 2m は前方から後方に向けて移動するため、この後方移動を利用して頂上部 2m によって顔外皮部に押接する顔前押接運動を行い易くする。上記顔前押接運動は前記した、(ア)顎の上下運動に伴う噛挟み作用に限ることなく、(イ)顎の前後運動に伴う噛挟み作用、(ウ)顎の左右運動に伴う噛挟み作用、(エ)口角部筋肉の上下運動又は引き締め緩め運動に伴う噛挟み作用によって行うことができる。さらにこの噛挟み具 1 は、(オ)舌で舌動部 5 を押動又は掬い上げる運動に伴う噛挟み作用によっても行うことができ、特にこの場合の噛挟み具 1 は、前記形状の舌動部 5 が所望の動きと力を自由に発揮し易い舌の動作を効率よく受けてコントロールし易くするので、顎を大きく動かすことなく疲労を軽減した口角上延長部 2L の顔前押接運動をリズムカルに継続することを可能にする等の利点がある。尚、上記使用においては、噛み部 2a の歯による噛挟みは強くしないで行うことが望ましい。

【0050】

また口角上延長部 2L は、図 6 (b) に 2 点鎖線で示すように顔前押接部 2q が鼻翼側方に位置して押接接当する長さや形状にすると、この接当を介して噛挟み運動に伴う押接刺激を接当部に同時に強弱自在に付与することができ、顔接触刺激を融合した効果的な噛挟みトレーニングを行い易くする。また顔前押接部 2q は、口角上延長部 2L 又は噛み本体 2 の他側を押接するように複数段の設置をすることができる。そして、上記のように作用する形状の口角上延長部 2L を備える噛挟み具 1 は、使用者が顔を下向きにして口を開けた場合でも、噛み部 2a と顔前押接部 2q とが上下で顔を挟むように接当するため、前記舌動部 5 の安易な下前歯越えを規制して噛挟み具 1 の離脱落下を防止でき、発声姿勢を自由にしながら大声を出して行う発声トレーニングを快適にする等の特徴がある。さらに、この噛挟み具 1 は、口角上延長部 2L 又は本体脚部 2h に対し、図 3 に記したような指圧用具 14 を取付け易くしている。図 6 に示す口角上延長部 2L の先端に着脱自在に取り付ける指圧用具 14 は、ベース 14a の先端側に指先状の押接突起(外皮接触部) 14c を数本分突設している。従って、この指圧用具 14 は、各外皮接触部 14c が顔のほうれい線の消しポイント位置に同時接触し、且つ噛挟み具 1 の噛挟み運動に伴い小範囲の押接動作を繰り返すことができるため、頬筋を無理に大きく動かす弊害を伴うことなくほうれい線消しを適切簡単に可能にする利点がある。尚、上記噛挟み具 1 の左右長を携帯利便性を有する長さとして好適な 90 ミリ程度にする場合は、図 6 (a) に示す 2 点鎖線の枕線 3t 位置に枕部 3 を形成することが望ましく、この場合の噛挟み具 1 は噛挟み姿をマスクで覆い易くなり、また鼻孔の両側で前方に向けて張り出した形状になる口角上延長部 2L は、マスク内面と顔外皮部との直接的な接当を回避するコンパクトなマスク覆い型にすることができる。

【0051】

〔ブロック状噛み部 2a の構造作用・弾性付与手段・噛合片 2V の特徴〕 一方、図示例の噛み部 2a は、舌動部 5 及び口角接触部 2k の後方に設けられ、口角部の後方にある奥歯によって噛挟みし易い平面視形状と厚さ(数ミリから 10 ミリであることが望ましい)によってブロック状に形成される。尚、ブロック状の厚い噛み部 2a の場合には、厚さ中途部にスリットや弾力構造等の弾性付与手段を設け易くすることができチューイングトレーニングを好適化する。またブロック状又は板状の噛み部 2a は、その噛み面又は後部に

図6(c)に2点鎖線で示す噛合片2vを突設することができ、この場合の噛合片2vは歯の凹凸面との接触或いは最奥歯の後部に接当可能になるため、噛挟み時に噛合片2vによる噛挟み刺激と噛挟み具1の前側移動を抑制する等の利点がある。

【0052】

〔上歯内係合部2wの形状と前側移動規制・噛挟み直し操作と使用方法〕そして、噛挟み具1は左右の噛み部2aの前部内側に上側歯列Bの所定奥歯の内面側に部分的に接当することができる上歯内係合部2wを突設している。この上歯内係合部2wは、後方から前方に向けて高くなる傾斜辺を有する山形突起状に形成すること、さらには傾斜辺の頂部辺を内向き傾斜又は湾曲面にすることが望ましく、これにより噛み部2aを口奥に挿入して噛挟み具1を銜えるとき、左右の傾斜辺を介して上歯内係合部2wを上側歯列Bの左右の奥側内にスムーズに入り込ませ、左右の所定奥歯と部分的な点接当させることができる。これにより噛挟み具1は左右の所定奥歯との点接当を容易にして奥歯に噛み難さ等の負担をかけることなく、左右方向の位置ズレを簡単に防止することができ、また噛挟み具1の前方移動を上歯内係合部2wと湾曲する歯列Bの犬歯他前側歯との接当を介して規制することができる。そして、上歯内係合部2wと前側歯との接当によって噛み本体2の前側移動が規制されるので、手を使用することのない噛挟み直し操作を、顎を上げる再噛挟みをする口動作によって適正噛挟み姿勢に復帰させて使用することができる。また使用者が口を下向きにして開ける時や大きく口をあけて発声する場合でも、上歯内係合部2wが上側の歯列B内に局所的な係合をするため、噛挟み具1の口外れを好適に規制すると共に、再噛みによる適正噛挟み姿勢への復帰を妨げることなく簡単に復帰させることができる等の特徴がある。また内向きの傾斜面をなす左右の上歯内係合部2wを有する噛挟み具1は、異なる口の大きさに対応した噛挟みをすることができると共に、噛挟み直し操作をより行い易くすることができる。尚、左右の噛み部2aを口内で舌動部5によって連結するタイプの噛挟み具1では、上記上歯内係合部2wは舌動部5の基部側に突出させて設けることができ、また左右の噛み部2aを後述するように内側非噛み部2bとして繋ぐように設けられる舌動操作部28は、舌ガイド体28a等の両側の壁面が歯列内に係合する上歯内係合部2w或いは下歯内係合部5w等として利用することができる。

【0053】

〔舌動部の下曲げ・下歯内係合部5wと先端位置・舌トレーニング・口角上げ運動〕そして、図示例の噛挟み具1は、湾曲形状の舌動部5を左右の噛み部2aの前部から曲げ部を介し中央部（前端部）を下向きに形成することにより、舌の前伸ばしや舌先回し及び口唇から舌を突出させるペロ出し等の舌運動を、従来のもののように舌動部5が邪魔することなく口を開けたとき噛挟み具1を安易に口外れさせることなく、舌動部5を舌下に保持しながらスムーズに行うことができるようにしている。即ち、従来の噛挟み具1は、舌動部5を形成する内側非噛み部2bを下側歯列Bに近接させるように延長しているため、伸ばした舌先が常に舌動部5に接触する違和感を有していること、及びペロ出し時や口を大きく開ける際に舌動部5が下歯列Bを安易に乗り上げたり舌先に押されて噛挟み具1の口外れを生じ易いものである。一方、実施形態の舌動部5は在来のものに比し湾曲先端（下端）側を、前歯から離して口奥にしながら舌下で舌の付け根部に近接した位置で、且つ口腔底や歯肉に強く接当しない非疼痛位置に臨ませるように形成している。これにより口内で舌動部5を下向きにする噛挟み具1は、その通常噛挟み姿勢で舌動部5の前端部を舌裏で抑えた状態で口腔底と舌付け根部側に近接定置させるので、口を開けると安易な口外れを規制しながら噛挟みと舌トレーニングを継続し易くすると共に、後述するように低位舌の改善及び唾液分泌活性や舌下療法等を目的とした他用途利用を簡単に可能にする。また舌動部5の前端部を下向きにして前歯から後方に離間させる噛挟み具1は、舌動部5の中央部（前端部）を舌下で舌付け根部側に近接定置するため、舌の裏側で湾曲面に沿って押接しながら左右移動させる新規的な舌回し運動（舌トレーニング）を可能にする。また噛挟みを緩めたとき口腔底から浮き上がり状態にできる舌動部5は、その先端下部に舌を一旦縮動してから差し入れて掬い上げる動作によって強い持ち上げと上げ付勢動作を可能にするので、口角接触部2kを口角部の唇角（口角後縁K）へ押接する口角上げ運

動や、頂上部 2 m（顔前押接部 2 q）による外皮への押接を強弱自在にでき、接当刺激の調節を容易にすると共に嚙挟みトレーニングの多様性を拡大することができる。

【0054】

〔嚙挟み直し操作・ペロ出し運動・なぞり動作・低位舌の改善・唾液分泌活性効果〕 また図示例の舌動部 5 は、その左右の基部側に下歯内係合部 5 w を形成し左右の下歯に接当可能にすることにより、舌動部 5 の先端部と口腔底との高さ位置の保持を容易にしている。即ち、下歯内係合部 5 w は左右の嚙み部 2 a の前下部側（舌動部基部側）に形成しており、その左右外幅を下側歯列 B の左右の奥歯側内幅と略等しくした状態でこの部から下向き U 字状に湾曲させ、先端側を下側歯列 B の口内側歯茎から後方に離間した口腔底の深い位置に臨ませることにより、舌動部先端と口内との強い接当に伴う疼痛を回避した使用を可能にする。これにより嚙挟み具 1 は、下歯内係合部 5 w と奥歯側内面との部分接当（点接当）を介して左右方向の位置ズレを規制すると共に、両者の接当を介して口腔底との先端高さ前後位置等を保持し、舌動部先端と口内側歯茎及び口腔底との強い接当を回避しながら舌動部 5 の前端部を舌下で舌付根側に近接させることを可能にする。そして、舌を舌動部 5 内を通し上に置いた状態で顎の上下運動により嚙挟み姿勢を自ずと整える等の嚙挟み直し操作を行い易くし、且つ舌を舌動部 5 の形状に倣い上下左右前後動かすなぞり動作をしながら口腔底又は口蓋の断面形状に沿った各種の舌回し運動の創出を可能にしている。つまり、上記構成される嚙挟み具 1 は、舌先を舌動部 5 の前端部に接当させることのない通常嚙挟み姿勢を保持することができ、舌回しや舌の前後運動及び舌を口唇から大きく伸ばし出すペロ出し等の舌運動を、舌動部 5 に邪魔されることなく自由且つ意識的に行うことを促進する等の特徴がある。また口を開けたとき、舌先接触を回避して舌動部 5 の安易な前歯越えと前端部の前歯嚙みを抑制し嚙挟み具 1 の安易な口外れを防止するので、嚙挟み具 1 の口内姿勢を変えて行う多様な嚙挟み並びに発声等のトレーニングを行い易くすると共に、舌動部の前歯嚙みを懸念することなく顎を上下させる嚙挟み運動を促進し、長時間の嚙挟み使用及び他用途の利用を促進することができる。そして、各種トレーニングを安易な口外れを抑制して長時間使用を可能にすると共に、舌動部前端部を舌下の舌付根側に置くことに伴う、低位舌の改善或いは唾液分泌活性や舌下療法等を目的とした他用途利用を行い易くすることができる等の特徴を創出する。

【0055】

〔ハニボ使用方法・舌下療法と実験例・供給材・花粉症・ネギ・緑茶ほか〕 ここで上記舌動部 5 を備える嚙挟み具 1 を用いて行う新規的舌下療法の具体例として、風邪や喉痛時に好適な「のど飴舌下保持療法」の実験について説明する。即ち、この場合に用いた供給材 δ（試料）は、風邪や喉痛に対する薬効性が高く数センチの硬質立方体として市販されているのど飴 1 粒（ロッテ社製）であり、これを第 1 に、舌下に差し入れ口腔底に置く。第 2 に、上記構成の嚙挟み具 1 を銜えながら舌動部 5 の先端でのど飴を舌の付根側に押しやり、こののち適正嚙挟み姿勢にする。そして、第 3 に、この時間からのど飴が溶けて全ての姿が消える時間（全消時間）を計測した。尚、この間のながら作業は、椅子に座って行う机上パソコン作業である。結果、溶解全消時間は、約 50 分であり、嚙挟み具 1 を使用しないでのど飴を舌の上において摂取する「通常のだんご摂取全消時間」が 15 分以下であるに対し 3 倍程度の長時間担持状態にすることができた。つまり、この新規嚙挟み具 1 利用の舌下保持方法によれば、舌がのだんごを口腔底から引き出そうとする動作を抑制するため、舌上口腔内での舐め回しや嚙み碎きを抑制でき、且つ舌下での単なる軽接触溶解と唾液溶解とによる緩やかな成分摂取を効率よく可能にする。また唾液分泌活性を伴いながら糖分の急激摂取も抑制することができる等の利点を確認した。

【0056】

尚、上記方法において、のだんご（被保持物）と舌との直接的な接触或いは舌動部 5 の上方越えを規制したい場合には図 6（c）に 2 点鎖線で示すように、舌動部 5 の先端側から後方に向けて供給規制片 5 f を突設すると前記全消時間をさらに伸ばすことができる。また供給材 δ は飴玉のような球体に限定することなく、例えば図 14 に 2 点鎖線で示すように舌動部 5 や必要箇所に巻き付け可能なシート状材やゼリー状物、また舌動部 5 又は嚙み部

2 aに設置される任意担持手段に対し、含侵又は塗布又は巻き付け可能な部材と供給手段にしてもよい。この場合には、適正時間と微量供給が日々求められる花粉症療法に利便性を有し好適化することができると共に、シニア層に至るまでハントレ効果の併有とハントレの習慣化を促進することができる。一方供給材δは、脳血流を促し免疫力を高めることが顕著なネギ香類等の香材料にすると、新規的な香り供給手段及び療法を創出することができる。また緑茶成分を含有する供給材δにする場合は、万病因の歯周病菌対策に有効な担持供給手段とケア療法を新規的に創出することができる。また供給材δの供給使用方法は、図示例の他に図10他に示す筒状や籠状他の舌動操作部28を備える嚙挟み具1を舌下療法用ツールとして好適化することができる。

【0057】

〔図6の口角接触部2kと息漏れ規制部2i・口角呼吸法・マインドフルネスツール〕

次に、嚙挟み具1の口角接触部2kと息漏れ規制手段について説明する。実施形態の口角接触部2kは、口角接触基線Fから後方に後方嚙み距離Lを有するブロック状の嚙み部2aの前部から外側斜め前方上方に向けて突設することにより、口角部（唇角）を後方上方に押接し笑顔状態の接触刺激を好適に付与するように設けている。この口角接触部2kの断面形状は、口角部にソフトに接触する円形断面であることが望ましい。また該口角接触部2kを口唇で嚙挟みしたとき円形断面の前部に生ずる口唇間隙（口角唇嚙挟み隙間と言う）から息漏れを規制したい場合には、当該口唇間隙を塞ぐ例えば図6（d）に2点鎖線で示す断面形状の息漏れ規制部2iを設けることができる。これにより使用者は、嚙挟み時に口角接触部2kが大径である場合にその前側上下の唇の間に生じる隙間を塞いで息漏れを防止することができる。尚、息漏れ規制部2iを設けない嚙挟み具1では、呼吸を口角唇嚙挟み隙間から意識的に吐き出しながら口角を上げる新規的呼吸法（口角呼吸法と言う）を可能にし、昨今のマインドフルネスや仮眠時に使用する呼吸法ツール他として好適化できる。

【0058】

〔舌動操作部のタイプ・舌トレーニング型・電氣的口腔装置型・信号を受発信操作〕

次に、嚙挟み具1に設置可能な舌動操作部（舌操作具）28と使用態様について図6（a）、図7を参照し説明する。舌動操作部28の形態は、舌の動作を内接によりガイドする筒状又はリング状をなす内接型の舌ガイド本体と、舌の動作を外接によりガイドする小径リング状或いは球体状の舌ガイド本体とがあり（図1、図7）、両者は嚙挟み具1に装着した状態で口腔内に安定的に支持されて舌ガイドをする。

上記舌動操作部28は、舌の運動を専用的に行う方式の舌トレーニング型と、図9、図10、図11～図13等で後述するように、電氣的信号を受発信操作（動作）可能な電氣的口腔装置型等がある。電氣的口腔装置としての舌動操作部28は、舌の動作により各種被操作体をリモコン操作する舌リモコン操作型等としての信号発信操作手段（具）、並びに近年の触覚テクノロジーに係る嚙挟み具の口内口外接触や舌接触を介し各種刺激付与又は特定振動又は音声等の体感利用を可能にする信号受信操作手段（具）等として利用可能に構成され、各種操作具としての目的と共にその使用に伴う舌運動の促進を同時に行える等の特徴がある。

【0059】

〔舌動操作部つき嚙挟み具の付属品・スピーカ・イヤホン・骨伝動〕

図6の舌動操作部28は、舌ガイド体28aを前記舌動部5に取付手段7を介し着脱自在に取付けて使用する態様例を示し、舌ガイド体28aの左右に嚙み部2a又は舌動部5又は上歯内係合部2w等に係脱自在な取付部7cを備え、該取付部7cを嚙み本体2側に嵌合又は締着等の取付手段によって取付けることができる。

これにより舌動操作部28は、舌ガイド体28aを口内に入れ嚙挟み支持した使用姿勢において、筒内に挿入した舌をガイド内周に沿って上下左右移動させる内周動作（舌回し運動を含む）と、前後移動並びに舌の出し入れを自在にする前後動作及び舌ガイド体持ち上げ等の舌運動を自由にする。

また舌動操作部28が前記したような電氣的口腔装置である場合には、両者の接合対面

部に通電用の接点部 7 s を通電自在に設けることにより、噛み本体 2 を介して後述するように使用できると共に、舌動操作部 2 8 が有する通電線等の通電部材 7 r を上下の口唇間から口外に出す等の通信手段にすることができる。また通電部材 7 r は噛み本体 2 の内部又は外周に沿って設けた状態で接点部 7 s に繋いでもよく、この場合に通電部材 7 r は信号を受発信可能なアンテナにすることができる。

尚、上記アンテナ等を介して音声振動を発するスピーカ又はイヤホンは、口外で発音する口外型と口内で発音する口内型とがあり、各用途に応じて選択し設けることができ、また鼓膜を使わず頭骨振動を介し耳を塞ぐことなく受信できる骨伝動型にでき、脳活性トレーニングやメンタルトレーニング等の新規利用を促進する利点がある。

【0060】

〔図 1～図 8 の機能器具・アタッチメント・取付手段 7・使用態様等の説明〕

次に、図 1～図 4、図 7、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 等からなり、この接続部 1 1 a を取付手段 7 に設けて噛み具 1 に着脱自在に取付けるようにしている。

【0061】

〔図 1 の鼻部用器具 6 a と取付手段 7・孔内接触部 1 1・自力鼻トレーニング方法・〕

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。

【0062】

〔図 1、2 の鼻トレーニング・鼻翼と鼻奥運動と噛み運動の融合新理論開発〕

上記のように鼻部用器具 6 a を備える噛み具 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行うことができ、鼻部用器具 6 a を使用し自力では困難とされる鼻トレーニングを誰でも行い易くすることが可能になる。

また孔内接触部 1 1 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 6 a は、上記のような鼻トレーニングを噛み具 1 の噛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且つ効率よく行うことができる。つまり使用者は、噛み具 1 を銜え固定と解除を自在にした状態で上下の口唇を強く閉じることができ、閉じた唇を起点とした前記鼻孔の任意運動を容易確実にすることができる。また同時に噛み部 2 a の噛みの程度を加減しながら行うことができ、鼻運動と噛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、鼻部用器具 6 a を単独で使用する場合より楽しさを味わいつつ効果的に行うことができる。尚、各種噛み具 1 を利用して同時に行う「片鼻呼吸法」や「ほうれい線消し呼吸法」等の各種呼吸法については後述する。

【0063】

〔図2、図4の鼻部用器具6aと作用付与手段12・動力運動の融合使用例〕

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、また温度、光、液体、ガス、香等の作用材及びその供給を行う作用付与手段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を動力部や運動部等からなる作用付与部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の中途部に設けることにより、鼻孔内接触部11の内部で作用部12aを所望方向に振動(運動)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、鼻孔内接触部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や鼻孔内接触部11に対し、機械的な捻り揉み運動又は電氣的な微振動或は超音波や高周波等を付与可能な構成にすることができる。

また各実施形態で示す、口角接触部2kや顎部用器具6b・指圧用具14・口角上延長部2L・頂上部2m・唾液腺接触具15・口角係止具16・眼部刺激付与具17等顔や頭の外皮又は内皮(口内等)に接触させるものでは、当該接触部に対し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、或は治療部位に超音波や超短波を放射して所望局所等の刺激による活性や新陳代謝を促すように構成することができる。また上記のような種電気刺激や振動等は、噛挟み具1の適所に任意に付設することができる。

【0064】

〔図4の鼻内外皮動力人力運動型の利用と片鼻呼吸法・鼻腔拡張等の各種呼吸法〕

次に、図4に示す作用付与手段(動力運動手段)12及び噛挟み具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。また作用部12aは、図3で示す外皮接触部14cと同様なものにすることができ、いずれも鼻の内外に快適刺激或いは刺激負荷を好適にかけるため、所期の目的と共に鼻腔拡張(拡張)と爽快意識に伴う医学的健康面や複式呼吸促進の効果を向上することを可能にする。

尚、この場合に作用部12aは、適宜手段のコントローラ(スマホ・パソコン・制御部他)を介し運動パターンや動作力を設定・調節自在にすると共に、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も自在にすることが望ましい。また外皮及び内皮に接当する部位は、美容指向のプラチナや鈹物製並びに指接触感覚を有する合成樹脂製にすることができる。

【0065】

〔噛挟み具と鼻内外刺激利用の片鼻呼吸法・鼻腔拡張・鼻孔挿入呼吸・口角呼吸法〕

また上記のように鼻運動手段を備える噛挟み具1は、頭脳や気分を爽快にする健康法として周知の「片鼻呼吸法」を新規的に且つ効果的にすることができる。この場合には、鼻外皮部側又は鼻孔内に作用部12aを臨ませ左右の鼻孔を交互に閉じるように作用(バルブ作用)させ、且つ押接タイミングをコントロールすることが望ましい。

他方、噛挟み具1を利用し人力による「片鼻呼吸法」を行う場合には、例えば図4、図6、図14他で示す口角上延長部2Lの先端を鼻外皮部側又は鼻孔内に臨ませ、且つ左右の鼻孔を交互に閉じるように口角上延長部2Lを押接する動作を呼吸に合わせてコントロールすると、指で直接押圧し鼻孔閉じをする場合よりも楽に行うことができると共に、片鼻呼吸のリズムがとり易くなり運動爽快感を向上させることができる。

また左右の口角上延長部2Lの先端部は、鼻外皮部側に左右同時又は交互に押圧するよ

うに接当させる運動と呼吸を合わせた「鼻腔拡張呼吸法」をすることができ、また必要により鼻孔入り口部内に口角上延長部2Lの先端部を通気可能に挿入する構造にすると、呼気と吸気の抵抗負荷運動と呼吸を合わせた「鼻孔挿入抵抗呼吸法」ができる等、嚙挟み具1を各種新規的呼吸法の創出とそのツール化を可能にする。

一方、この嚙挟み具1は、左右の口角部を意識的に上げながら鼻吸気したのちの呼気を、左右の口角隙間から息長く排出する「口角呼吸法」を創出し、またほうれい線の効果的な消し運動として周知の左右の口角交互上げ運動と、上げた口角隙間から呼気を意識的に交互排出する「ほうれい線消し呼吸法」を創出することができる。

従って、嚙挟み具1を利用した各ツール使用目的に上記各種の呼吸法を選択並行すると、各種の運動や作用付与に合わせ呼吸法トレーニング効果を相乗化することができ、且つ嚙挟み具1の嚙挟みに伴う顔の押接運動や顔筋運動並びに鼻腔運動等を通し、顔のむくみとり・ほうれい線消し・頭脳クリヤと気分爽快転換を可能にする、嚙挟み具利用のトレーニングメニュー充実を図る等の利点がある。

【0066】

〔鼻部用器具6aの治療有効光・芳香剤・薬剤・洗浄剤や気体等の用途開発〕

図4において符号13は鼻部用器具6aの鼻内用具としての別実施形態として示す治療具であり、この鼻内用治療具13は鼻孔内に差込自在な線状又は棒状の挿入杆13aと、その先端に設けられる作用部13bと、該作用部13bから光等の所定波長を照射或は発振させる作用手段13c等からなる。図示例の鼻内用治療具13は、例えば、孔内接触部11内を通して鼻内の所定位置に臨ませる作用部13bをLED等の発光素子とし、作用手段13cは太陽光線にある赤色が有する波長660nm程度の治療有効光を作用部13b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6aは図示例の他に、薬剤や芳香剤等を所望の形態で作用部13b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13cから薬剤や芳香剤或は洗浄剤や気体を供給し、挿入杆(管)13aを介しノズル状の作用部13bから鼻内所定部或いは咽喉部に供給作用をさせてもよい。また上記作用手段13cは、嚙挟み具1とは別箇所に設置して使用することができる。

尚、香材料は、脳血流を促し免疫力を高めることが顕著なネギ香類にすると、新規的な香り供給手段及び療法を創出することができる。また口内供給材料は、万病に通ずる歯周病菌対策に好適な緑茶成分の担持供給手段とケア療法を新規的に創出することができる。そして図14で後述するように、これらは飴玉状又は飴板状に形成したものを作用材として、嚙挟み具1の嚙挟み使用時に舌下に置いて摂取可能に供給してもよく、また舌動部5に任意担持手段によって微量供給を可能にすることができる。

【0067】

〔鼻孔接触具11と・鼻詰り改善・筋強化・唾液免疫・呼吸・人間スピーカ〕

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促進することができ唾液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。

他方、近年試されて使用方法が検討されている「人間スピーカ」としての分野では、例えば在来型のイヤホンを鼻孔内に臨ませることで、音声や振動音を鼻腔共鳴を介して聞いたり、ここから口腔共鳴を介して発したりする際には、上記イヤホンを嚙挟み具1及び取付手段7を介し、鼻孔に無理させることなく且つ呼吸し易い形状と態様によって装着することができる。

【0068】

〔図1,図2,図3,図7の顎部用器具6b・唾液腺接触具15〕

次に、図 1, 図 2, 図 3, 図 7 を参照し顎部用器具 6 b について説明する。尚、図 7 に示す噛挟み具 1 は図 6 で後述する噛挟み具 1 を使用している。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（図 2）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、噛挟み具 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。また噛挟み具 1 には、口の周りや目の周り等の顔所望個所を指圧する指圧用具 1 4 を後述するように設けることができる。

【0069】

〔唾液腺マッサージによるドライマウス・免疫力対応〕 これにより使用者は、噛挟み具 1 を噛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 Q 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、噛挟み具 1 の外側非噛み部 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、噛挟み具 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噛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。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。

【0070】

〔図 3 の口角係止具 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 の内面に接触係止できる口角内接触片 1 6 b 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 1 6 は、左右の口角部内に挿入した状態で口角接触軸部 1 6 a 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 1 6 b 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 1 6 の口角後縁部による噛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。

【0071】

〔図 3 の指圧用具 1 4 による口周り外皮押接刺激・噛挟み負荷付与トレーニング化〕 一方、前記装着部材 8 は、口角係止具 1 6 を備える左右の支持部材 9 の先端部に図 3 に示す形状の噛挟み具 1 を着脱自在に設ける構造とし、これにより上記笑顔トレーニングと噛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融合選択自在とし利便性を向上させている。図 3 に示す噛挟み具 1 は、噛み本体 2 の噛み部 2 a に連なる口角接触部 2 k 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 7 b 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噛み部 2 s に着脱自在に設ける構成とし、前記鼻部用器具 6 a や指圧用具 1 4 等を取付け自在にしている。

【0072】

図3の指圧用具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（外皮作用部）14cを設けることにより、左右の外皮接触部14cを口周りや鼻周りにある図2に＊印で示すツボ外皮部に押圧力調節自在に接触し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を内側又は外側に向け刺激付勢自在にしている。これにより外皮接触部14cは、顔の前方から後方に向けて押圧する前後押接と内向き押接を付勢することができるため、笑顔トレーニング等をツボ刺激に伴う気持ちよさを相乗して効果的に行う等の特徴がある。尚、指圧用具14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、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い。また外皮接触部14cは装着部材8側に設けることもでき、この場合には額、コメカミ、眉、眼周り等を指圧し易くすることができる。さらに、外皮接触部14cは図6、図7に示すようにほうれい線を消す作用を有するようにすること、また口角部に対しスマイル効果を高めるように刺激付与するように構成でき、且つ刺激付与は動力によって所定方向に押動又は振動可能に設けることもできる。また図示例の外皮接触部14cは、必要により鼻孔内に通気可能に挿入して利用する内皮接触部14cにすることができ、また図示例の外皮接触部14cは必要により鼻孔内に通気可能に挿入して利用する内皮接触部14cにすることができ。

【0073】

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

次に、嚙挟み具1の別実施形態と該嚙挟み具1に装着される各種機能器具6及び付属品（付属用具）他について図1、図4、図14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。また図4に示す嚙挟み具1は、図14で示す態様の嚙挟み具1を使用している。

ここで図14の嚙挟み具1について概要を説明すると、この嚙挟み具1の嚙み本体2は、前記図1の第1実施形態のものと同様に、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とを備えるに、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を介して口角上延長部2Lを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によって指圧器具14になる頂上部2mを形成し、該頂上部2mから外側非嚙み部2sを下側に向けて曲げることにより把持部10と枕部3を形成している。そして、接地端部から前方内向きに湾曲させた端部側を取付杆7bとして構成することができる。尚、この嚙挟み具1は図4に示すように、自由端にした左右の取付杆7bの端部に、任意部材と形状からなるパイプ部材を連結取付杆7eとして装着することができ、該連結取付杆7eは必要により枕部3と把持部10にできると共に、前記各種機能器具6等の取付部材にすることができる。

【0074】

即ち、図4の嚙挟み具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、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。

【0075】

そして、この嚙挟み具1は左右の嚙み部2aを嚙挟みしたとき、上り傾斜の頂上部2mが口角部の上方側に位置し口角接触部2kが口角後縁Kを上方側に付勢しながら押接するので、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嚙挟み運動の

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 7 b 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 7 b 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利点があると共に、後述する顔ヨガ使用タイプの噛挟み具 1 としても好適に使用することができる。

【0076】

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 7 b 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 7 b を利用して壁等に突設されるフック部に引っ掛けることができ、利便性を有して衛生的な仮置きや収納をし易くすることができる。

一方、噛挟み具 1 は、取付杆 7 b 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、この場合には顔前周りで円弧状をなす取付杆 7 b の上部に対し、眼部用器具 6 c 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。上記構成による噛挟み具 1 は可撓性を有する線状部材による折り曲げ加工手段によって簡単安価に製作することができると共に、各人の口に合わせた各寸法の微調整を容易にすることができ使用し易くすることができる等の特徴がある。また噛挟み具 1 を可撓性を有する針金で形成する場合には、少なくとも噛み部 2 a と口角接触部 2 k と外側非噛み部 2 s 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、この場合も外側非噛み部 2 s 或は取付杆 7 b を、図 6 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。

【0077】

〔眼部用器具 6 c ・眼部刺激付与具 1 7 ・視界表示具 1 8 ・アイトレーニング具 7 0 〕

次に、図 1 , 図 4 , 図 7 等を参照し眼部用器具 6 c について説明する。この眼部用器具 6 c は、前記取付杆 7 b に支持され、例えば左右の眉及び眼の周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 1 7 と、液晶ガラスや映像フィルム技術等の任意映像手段によって視界内に TV ・ VR ・ AR 等の各種映像画像を現出する視界表示具(視界助成具) 1 8 ・図 2 1 , 2 2 で後述するアイトレーニング具 7 0 等である。 先ず、眼部用器具 6 c を取付ける取付杆 7 b 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 2 s 又は把持部 1 0 又は枕部 3 を連結するように立設することができる。この取付杆 7 b は、中途部に眉等の任意な指圧箇所に接触自在な指圧用の突起部 1 7 b を突設することができる。これにより使用者は、取付杆 7 b 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。

【0078】

眼部刺激付与具 1 7 は、取付杆 7 b 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 1 7 a 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 1 7 は、温熱機器・冷却機器・振動機器等所望装置に交換着脱自在にすることができる。

視界表示具 1 8 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 3 m、また VR や AR ・端末機画面等の視界変化手段の他、本件出願人提案に係る特開平 1 0 - 1 1 8 1 4 0 号公報に示されるような、動体視力等アイトレーニング具や発光素子等にすることができ、噛挟みを介するウェアラブル化と各種トレーニング効果を容易にすることができる利点がある。

さらに、取付杆 7 b は、眼鏡フレームに設置可能な顔の表情等を検知する反射型光センサや接触センサ等を自由に設けて並行使用することができる。

【0079】

〔耳部用器具 6 d・耳ケア具 2 0・電気信号付与具 2 1 の支持・気象病ケア使用方法〕

次に、図 1, 図 2, 図 4, 図 7 等を参照し耳部用器具 6 d 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、嚙挟み具 1 の外側非嚙み部 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、耳又は耳骨或いは口内適所等に音声或は振動を付与するスピーカ（レシーバ）等の音声付与具や発振具等の電気信号付与具 2 1 を示している。尚、信号受発信手段の一例としての電気信号付与具 2 1 は、図 7, 図 9, 図 1 6 に示すように使用することができると共に、触覚テクノロジー用機器部材として利用することもできる。

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（支持フレーム等） 2 0 a 内に、耳介を摘み又は押接揉みをする耳揉み機構や耳マッサージ機構、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。尚、この耳ケア具 2 0 は、「気象病」の改善予防に周知である、例えば耳回しマッサージ手段・耳温め血流促進手段・気圧調節手段等にすることができ、この場合には耳ケア具 2 0 を介して口による銜え支持携帯型として治療或いはトレーニング機器として利便性を高めることができる。

【0080】

電気信号付与具 2 1 は、図 2 に示すようにスピーカ型の音声付与具である場合には、例えば嚙挟み具 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。また電気信号付与具 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、受信した音声や振動によって各嚙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 や操作手段 2 6 等の用法指導を利便性を有して効果的に行うことができる特徴がある。

尚、この場合に嚙挟み具 1 は図 2 に 2 点鎖線で示すように、外側非嚙み部 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 に示す嚙挟み具 1 の場合には、取付杆 7 b を外側非嚙み部 2 s と枕部 3 とに接続しこの適所に耳部用器具 6 d を取付け易くすることができる。

【0081】

〔図 1 の口内ケア具 6 e・作用材供給手段 2 5 と使用態様の説明〕

次に、図 1 を参照し舌動部 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、嚙挟み具 1 の構成を利用して嚙み本体 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、嚙み本体 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・各種振動子等の治療器の導子 2 5 c を好適に設置することができる。

【0082】

〔図 9, 図 1 0 等の嚙挟み具使用例・操作手段・リモコン等・被操作体の基本事項〕

次に、図 1, 図 4, 図 6 ~ 図 1 0 を参照し、各種嚙挟み具 1 を利用し被操作体を口操作（口動作）により操作する操作手段 2 6 と使用方法について説明する。

上記被操作体としては、例えば、車イス・自動車・作業車両・家電・照明器具及びロボット・ドローン・玩具等並びにその被操作備品、さらにパソコン・スマホ・ゲーム等電子機器や各種画像・映像・VR・AR等画面他端末機、及び医療治療機器・リハビリ機器・触覚テクノロジー分野等があり、且つその任意な被操作部が遠隔操作（リモコン）される各種遠隔被操作装置等がある。また乗物や作業機等の運転時や勉強仕事時の眠気予防や防止をする（以下単に眠気対応と言う）眠気対応機器並びにその機器等を有する噛挟み具1がある。

また口操作とは、口筋内外筋肉動作・顎上下左右動作・舌動作・唇動作・口鼻筋肉動作等であり、上下の歯列或いは口角部並びに口角部内皮と奥歯との挟持状噛挟み等によって噛挟みされる噛挟み手段によって支持される操作手段26に対し信号を受発信する各種動作を言う。

また操作手段26は、上記各口操作に伴う動作（変化）を検知し主として電氣的に信号化して発信する在来技術及び今後的に出現する各種センサやアクチュエータ類がある。そして、上記センサ類は図示するものの他、光反射センサや光近接センサ等もあり、例えば口又は表情筋の動作に伴う脳波等の変化を検知する脳波検知手段にすることもでき、これによって得られる信号を触覚テクノロジーによって医療治療や身体リハビリ並びに身体機能活性や各種用途に利用可能にすることができる。つまり本発明に係る噛挟み具1とその使用方法によれば、上記脳波検知手段又は電気信号付与具21等で得られる信号情報によって、舌動操作部28に例えば図10で後述するように設置されるような各種素子からなるアクチュエータを作動し使用することができる。

また噛挟み具1を操作部26aにする操作手段26は、陸上はもとより空中や水中等すべての分野用途毎に最適化して使用され、また各種作業や運動中においても口操作によるリモコン操作をスムーズにするように製作される。また特殊使用分野としては、特に手足が不自由になると共に動きが制約される潜水服や宇宙服等の防護服内での最適化使用手段と各種使用分野毎の仕様に好適化させることが期待できる。

【0083】

〔図9等の使用例・噛みセンサ部・舌動操作部・リモコン等・被操作体等の具体説明〕

先ず、図1、図4(a)、図6～図10に示す操作手段26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26a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等を有するコントローラ(制御部)26b等からなる。

実施形態の操作部26a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27、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2b位置に舌動部5を有して設置され舌の動き（変化）を検知する舌動操作部28である。このほか操作部26aは、口角筋や口輪筋或いは鼻等の外皮や内皮の動きを検知する筋肉センサ、また呼吸による息の調節変化や口内の圧力変化等を検知する気圧センサ等にすることができる。

またセンサには顔表情の変化、例えば口操作に伴う口唇形状や鼻周り眼周りの外皮変化を捉えるカメラの映像信号、或いは意識的な発声や操作時に生ずる音を捉える音声信号や、各操作時に特定の頭脳に生ずる脳波を信号として検知する脳波センサ等がある。尚、上記操作手段26は単独又は組み合わせて使用できると共に、図10他で後述する形態構成と融合使用することができる。

【0084】

図示例の操作部26aは、噛みセンサ部27を左右の噛み部2aに設け、舌動操作部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ことができるようにしている。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を備えた噛挟み具1を使用する使用者は図9、図10で後述するように、噛みセンサ部27の噛挟み操作又は舌動操作部28を舌動操作することにより、その操作に対応した各信号によってコントローラ26bを介し、手又は足による十字操作と同様な被操作体の操作を自由に行うことができる。

尚、操作部 26 a と別個に構成する場合のコントローラ 26 b 及びモニタ 3 m また機能器具 6 等の付属用具は、前記取付杆 7 b や噛み本体 2 の所望箇所を利用することにより、使用者毎に異なる顔に対し噛みされる噛み具 1 から所望使用位置に正確に支持することができ携帯移動使用に利便性を有すると共に、簡潔で安価な支持構造にすることができる。

【0085】

〔触覚テクノロジー・脳波・ニューロナビ・視界助成具・医療治療リハビリ・健康〕

また噛みセンサ部 27 用の操作手段とし、例えば汎用通信手段であるモールス信号を使用可能にすることにより、手や舌又は発音入力とは別途に噛み数や噛み質の選択による信号によって会話や入力を行うことができ、且つ操作内容を変換しモニタ 3 m や視界表示具 18 に文字や図形として表示し並行使用することもできる。図 7 に示す視界表示具 18 は、噛み具 1 の噛みによって眼鏡と同様に眼前に支持することができる。また視界表示具 18 は、スクリーン透過を介し前方を視認しながら同時に表示される内容を視認できるタイプ、例えばウェアラブル端末スクリーンにすることができる。尚、視界表示具 18 は、上記簡易軽量タイプに限ることなくヘッドマウントタイプにしてもよい。

一方、図示する噛み具 1 と操作手段 26 とを備える構成によれば、触覚テクノロジーで検知又は発信される信号や脳波を舌センサ 28 s に相当する部位又は口内任意部位において支持される信号受信操作具によっても確実に動作させることができ、この場合の操作手段 26 は操作部 26 a を信号受信動作型として多様な形態で利用可能な新規触覚テクノロジーツールを創出する利点がある。尚、上記脳波利用手段は、例えば、頭部に装着されて脳波を測定する器具（ヘッドセット）と、スマホなどで使用するアプリを組み合わせで使用される、例えばニューロナビとよばれるようなシステムを利用応用してもよい。

【0086】

〔図 4 (b) の歯茎刺激ピース 29 a ・チュウイングトレーニング〕

次に、図 4 (b) を参照し噛み具 1 の噛み運動時に使用可能な利用器具 29 について説明する。口腔前庭用の利用器具の一例として示す歯茎刺激具 29 は、上歯側の歯列 B に沿う上歯茎刺激ピース 29 a と下歯側の歯列 B に沿う下歯茎刺激ピース 29 a と、両者の両端側を可撓性及び弾性力を有して連結する連結片 29 c 等によって、一体的なリング形状となし舌を通すことができる通し孔 29 d を有している。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 29 c を弾性力に抗して押圧しながら、上歯茎刺激ピース 29 a と下歯茎刺激ピース 29 a が口に閉じ負荷を与えつつ、凹凸面 29 b によって口腔前庭と歯茎に押接刺激を付与すると共に、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。

また図示例の歯茎刺激具 29 は、両端を左右の口角部から奥側に沿う形状となして通し孔 29 d 内に左右の口角接触部 2 k を通し、連結片 29 c を口角接触部 2 k に係止するようにして使用することができるため、口腔前庭での位置決めを確実にして使用し易くすることができる。また唇側と歯の間に位置保持させる歯茎刺激ピース 29 a の凹凸面 29 b 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と共に、前庭側から鼻孔拡張運動を促進できる等の利点を発揮する。

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ため、両者の使用機能を同時相乗的に発揮することができる。さらに、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、チュウイングトレーニング器具を併用した噛みトレーニングとハニトレ分野の多様性を高める。尚、口腔前庭用の利用器具 29 は、図 16、図 17 で示すように噛み部 2 a 側から延長形成すると、前庭内マッサージや鼻孔拡張運動の相乗化を効果的にすることができる。

【0087】

〔図 4 (b) の利用器具 30 ・ミスト・ノズル・美容健康促進〕

次に、図 4 (b) に示す噛み具 1 の取付杆 7 b 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や任意顔面形状のガードフレーム（面）30aとなし、その下部に設けられる取付部30bを、口に銜えた嚙挟み具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、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や布・紙類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できる等の利点を創出する。

従って、例えば、42℃程度の温水やミスト等加熱体と冷水を交互に顔に付与することで知られる顔のホウレイ線を消したい美容法を、パット30cを介して効果的且つ容易に楽しみながらできる。また大きく口を開閉しながら「パタカラ」、「ま・い・う・・・」等の有意発声や各種トレーニングを有意義に行うことができる。

尚、利用器具30は、必要により嚙挟み具1をガードフレーム30a側の取付部30dを介して取付けてもよく、頭部側や装着部材8側にも部分的に係止してもよい。

またガードフレーム30aには、前記動力使用型の作用付与手段12を支持し易くすることができるほか、美顔電子ローラとして公知のプラチナや鈹物製ローラを动力的に回転操作可能に支持する等新規的な使用も可能とする。

【0088】

〔図8の動力型顔筋運動手段32・嚙挟み具を着脱自在な装着部材8の利用〕

次に、図8を参照し嚙挟み具1を備える嚙挟みトレーニング器具1aの実施形態について説明する。この嚙挟みトレーニング器具1aは、単独使用可能に構成される嚙挟み具1を、折畳み自在な装着部材8に取付手段40を介して着脱自在に取付けるようにしている。図示例の装着部材8は、図3のものと同様なU字形状の取付杆（横連結部材）7bの左右端側に設ける縦板形状の取付部材7fに、嚙挟み具1の左右端に係脱自在に取付ける取付手段40（7）と、つる部41を折畳自在に連結する左右の折畳部41aを構成している。上記取付手段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40aと、取付部材7fに固設されて係合部材40aに係脱操作自在に支持するホルダ40b等によって構成される。

【0089】

これにより取付手段40は、係合部材40aが嚙み本体2の外側非嚙み部2s側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すると共に、係合部材40aに係合解除方向に移動させると、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40は、各実施形態の嚙挟み具1に限定することなく低位舌改善グッズ用等任意構造の嚙挟み具1fも簡単に取付けることができる。

さらに、上記嚙挟みトレーニング器具1aは、各取付手段40を利用して、例えば把持部10やホルダ40bに前記機能器具6や付属品3m並びに後述する発光体26rやアイトレーニング具70等を所望位置に安定的に支持することができるので、各種トレーニングと共に前記用途毎の使用性を高めることができる。

また前記口角上延長部2Lは、取付手段40の構造を利用して例えばホルダ40bに設けることもでき、この場合には口角上延長部2Lを动力的に動作させる動作機構を設け顔への押接刺激を自在に付与し、ほうれい線消しに有効な所定ストロークの前後運動や円運動を行い易くすることができる等の利点がある。

図示例の嚙挟み具1fは、バルーン又はボール状又は腕状又はリング状又は籠状等任意形状の舌動操作部28を、線径の小さいバネ部材からなる嚙み部2aを介し外側非嚙み部2sと弾力的に伸縮可能に連結した舌トレーニング用にしている。

これによる嚙挟み具1fは、使用者が左右の嚙み部2aを緩く嚙挟みした状態で、バネ負荷に抗し舌動操作部28を動かす舌運動と、なぞり撫で運動と、舌動操作部28を口蓋

スポットに弾力的に押圧する舌圧強化運動等を効果的に行うことができ、在来のチュウイングガムを押し潰す等の煩雑さを不要にし、また口内との着脱が面倒なマウスピース型や前歯前唇噛挟み型グッズに替わる、簡潔安価で使用し易い低位舌改善用グッズとして最適化することができる。尚、舌動操作部 28 は弾力的に復元可能に変形する構成にでき、またバルーン構造にする場合には内部エアーを圧力調節自在に供給すると、動力的に顎を上下させる顎運動用の噛挟み具 1 にすることができる。

【0090】

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 41 a を介してつる部 41 の基部を回動自在に軸支している。またつる部 41 は基部から上方に立ち上げた起立部を介して耳掛け部 41 b を後方に向け延長形成している。これにより噛挟みトレーニング器具 1 a は、左右のつる部 41 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 41 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 41 他適所には前記スピーカ等の音声付与具 21 や発光体 26 r 等を着脱自在に設けることができる。

【0091】

以上のように構成される噛挟みトレーニング器具 1 a は、装着部材 8 に噛挟み具 1 を取付手段 40 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 41 をメガネと同様に折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 32 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 32 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 32 c と、該駆動部 32 c を取付部材 7 f 又は噛挟み具 1 に接続する取付部 32 d と、駆動部 32 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 32 a 等により構成している。

【0092】

このように顔筋運動手段 32 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 32 c の操作スイッチを選択操作することにより、作動部材 32 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 32 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 32 は、約 40 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 32 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 32 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構成することができる。

つまり、顔筋運動手段 32 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 32 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 32 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。

【0093】

〔IOT 技術利用の展開法・子供への使用喚起対応策〕

尚、顔筋運動手段 32 による運動は、一定又は不定の押接又は振動を切換自在に設けることが望ましく、また作動部材 32 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、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。

また上記噛挟み具 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、視界助成具 18 や発光体 26 r 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、動力使用型の各種作用付与手段 1 2 や上記作動部材 3 2 a の運動は、近年開発されている I O T 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や学習やパフォーマンス、また医療治療やリハビリ・健康ケアを容易にすることができる。従って、I O T 技術使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特徴がある。

【0094】

〔図 1～図 8 の噛挟み具 1 の作用効果のまとめ・3 時間以上の噛挟み継続使用可能〕 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 2 k 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ことができる。さらに、この噛挟み具 1 は噛み部 2 a の前部に上歯内係合部 2 w 又は下歯内係合部 5 w を設けているため、使用者が噛挟みを一時的に緩めた場合でも、口角接触部 2 k を口角後縁 K から大きく離間させることなく噛み本体 2 の前側移動を規制し、また顎を上げる再噛挟み動作によって、手による前記噛挟み装着操作（噛挟み直し操作）を要しないで適正噛挟み姿勢に復帰保持し口外れを防止できるので、長時間にわたる噛挟み具 1 の使用を行い易くする等の特徴がある。

【0095】

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くなるため、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継続することができる。即ち、噛挟み具 1 を噛挟みながら約 3 時間のパソコン操作作業を体験実験したところ、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誰でも簡単容易に行うことを可能にするので、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 3 m の使用効果を十分に発揮させることができる。尚、図 6 で示すように口角上延長部 2 L に顔前押接部 2 q を備えた噛挟み具 1 では、左右の鼻翼周りやホウレイ線を押接可能にできるため、鼻孔内奥の拡張を意識することができ覚醒感覚と呼新規的な鼻呼吸の楽しさ（爽快感）を伴うこと、及び口角接触部 2 k や顔前押接部 2 q 等による顔接当刺激の変化を体感しながら、パソコン等のながら作業を効果的に進めることが確認できた。

【0096】

〔実施形態の噛挟み具 1 の噛挟み運動の解説と噛挟みパターンの定義と特徴〕 ここで、本発明に係る噛挟み具 1 を実際に口に銜えた際の噛挟み運動について、用語の定義と成果の概要を解説しておく。文中で言う噛挟み運動は例えば、（ア）顎の上下運動に伴う噛挟み作用、（イ）顎の前後運動に伴う噛挟み作用、（ウ）顎の左右運動に伴う噛挟み作用、（エ）口角部筋肉の上下運動又は引き締め緩め運動に伴う噛挟み作用、（オ）舌で舌動部 5 を押動又は掬い上げる運動に伴う噛挟み作用、（カ）舌で舌動部 5 を任意方向になぞり撫でする舌撫で運動（舌運動）に伴う噛挟み作用、（キ）伸ばした舌尖によって舌動部 5 を引き戻し移動させる舌引戻し運動に伴う噛挟み作用、（ク）上記各部や歯に必要により静的又は動的な荷重負荷を所望に付与する荷重的運動に伴う噛挟み作用等があり、これらの噛挟み運動パターンを単独又は複合的に行うことによって噛挟み作用の体感を明らかにし易くすることができる。そして、図 5、図 6 で前記したように、目的や希望する噛挟みパターンを選択又は融合することにより、噛み部 2 a や舌動部 5 並びに口角接触部 2 k 或いは口角上延長部 2 L 等の所定部構造が単独又は複合的に機能し、噛み部 2 a を歯によって強弱自在に噛挟みする歯噛み運動や、舌 D を舌動部 5 の形状に沿って自由になぞるように動かして行う舌撫で動作等の舌運動や、口角接触部 2 k を口角部の上下口角筋によって噛挟みする口角噛挟み運動、及び付設付加機能構造としての口角上延長部 2 L や指圧

用具 1 4 による押接や指圧等の特定運動を並行することを可能にする。これにより嚙挟み具 1 は、口角部や顎並びに関連する各種の顔筋（口輪筋・顎筋・頬筋・鼻筋・眼筋・舌筋・歯茎筋・頭首筋・耳筋等々）に所定負荷又は非日常的運動を効果的に付与し、また上記嚙挟みパターンは嚙挟み具 1 の特定の構造形状によって使用者が簡単に選択できるため、多様な嚙挟みトレーニングの創出と成果の体感を行い易くする等の特徴が顕著である。

【0097】

〔嚙挟み具・滑舌棒の効能利点の総論と市場展開のポイント・ポッピング・ハニトレ〕
一方この嚙挟み具 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（ポッピング等）」を舌動部 5（内側非嚙み部 2 b）に支障（邪魔）されることなく自由にできると共に、嚙挟み具 1 の適正嚙挟み姿勢保持を容易にするため、嚙挟み運動と舌運動との相乗効果を高めることが確認できた。つまり、左右の嚙み部 2 a から舌動部 5 を下向き又は上向きに湾曲させる嚙挟み具 1 は、舌動部 5 の前端部を下前歯から後方に離間させた状態で口腔底又は口蓋に沿って近接させる嚙挟み具 1 は、嚙挟み姿勢において舌を舌動部 5 内を通し舌先を前端部や前歯に接当させない楽な通常嚙挟み姿勢から、舌先を速やかに上あごに吸い着け動作でき、こののち舌動部 5 に支障されることなく口を開けた状態でも強く元に弾き返せるので、嚙挟み具 1 の口外れなく連続的な舌のポッピングトレーニングをすることができ、また舌動部 5 の口内接触を介しポッピング運動の誘発も促進できた。また舌を舌動部 5 に沿ってなぞり撫で動作をしながら口腔底又は口蓋の断面形状に沿う舌回し運動や舌前後運動、及び舌を口唇から大きく伸ばし出すペロ出し運動、並びに口を大きく開け且つ舌出ししながら特定発声する、例えば「あいうべ体操」等を嚙挟み具の口外れを生じることなく多様に行うことができる。従って、舌筋や口輪筋等の口筋強化を簡単且つ確実にできるため、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口唇を鍛える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等の嚙挟み運動効果の向上を図ることができる。

尚、上記推奨されている舌のポッピング運動は、近年特に顕著とされる口輪筋及び舌筋等の口筋力の低下や低位舌に伴う、ドライマウス症候群・睡眠時無呼吸症候群による睡眠障害、及び免疫力低下に伴う弊害を改善予防すると言われるものである。

【0098】

〔近年のスポーツ理論・マインドフルネス・嚙挟み具作用・運動選手・宇宙飛行士〕

一方、提唱されるアメリカのスポーツ理論では、「短距離走等において顔筋を笑顔状態にすると心身のリラックスに繋がり、記録改善更新に繋がることメダリストによって実践された。」とあり、また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、顔の筋トレ（例えば、顔ヨガ等）によるリラックス状態や口角上げ運動等口角刺激に基づく笑顔意識を有してスポーツやダンス等各種運動を同時並行する（ながら運動）ことが奨励されている。

そこで、この点に鑑み改善した本発明に係わる嚙挟み具 1 は、嚙挟み時に口角を押接等の接触刺激によって笑顔状態や前向き意識を体感可能にすること、嚙挟み位置ずれや口外れを抑制し安定的に長時間の嚙挟みすることを可能にしていることにより、教育学習・スポーツ娯楽並びに自己トレーニング等に好適化でき、また多様なツール使用の促進を図ることができる嚙挟み具の使用方法を提供することができる。従って、上記分野での使用はもとより、例えば、宇宙飛行士や潜水士並びに水泳選手などの未着手分野での使用も望むことができる。

【0099】

〔IoT 技術使用型他治療器・補助機器トレーニング・携帯利便性・パターン学習〕

さらに、この嚙挟み具 1 は、その嚙挟み姿勢において機能器具 6 や付属品 3 m 及び操作手段 2 6 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携帯可能に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 2 6 によって口からリモート操作したり、各種被操作体の嚙挟み具 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。

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 技術使用型の新規な嚙挟み具 1 や嚙挟みトレーニング器具 1 a 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嚙挟み具 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 3 m の特性を視覚化し、所望の付属品が有する機能を各種の嚙挟み具毎に融合させるトレーニングをより楽しく有意義にすることができる。

また嚙挟み具 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血液情報等のデータを、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、嚙挟み具 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、この分野学の新規な開発と展開を図ることができる。

【0100】

〔図 9 の分割型嚙挟み具とリモコン用操作手段・舌動操作部・触覚発信手段〕 次に、図 9 ～図 13 に示す第 2 グループ類の各図の概要と各実施形態を説明する。

図 9 は分割型の嚙挟み具 1 と操作手段 26 の実施形態であり、図 10 は筒状の舌動操作部 28 と嚙み部 2 a 等をシリコン等の合成樹脂製によって一体的な嚙挟み具 1 及び操作手段 26 にする実施形態であり、図 11 ～図 13 はさらに各種別実施形態の嚙挟み具 1 と操作手段 26 の各態様を示す説明図である。

先ず、図 9 の嚙挟み具 1 は、その嚙み本体 2 を内側非嚙み部 2 b を接続部材 2 x 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 2 y を接続して構成している。接続部材 2 x は、舌動部 5 の基部両側に後屈曲部 5 c を介して上記把持部 10 を挿入支持する軸部 2 j を形成し、且つ口内嚙挟み手段として軸部 2 j の基部側を薄嚙みトレーニング用の嚙み部 2 a にしている。

一方、被接続部材 2 y は、上記軸部 2 j にスライド自在に挿入する取付孔 2 z を穿設しており、その側本体の外周に厚嚙み部 2 c 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、前記コントローラ 26 b 或は任意な付属品 3 m 等を設置又は収納可能な中空の収納部 10 s を形成している。

【0101】

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 9 (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 2 a の直径（嚙み厚）より数ミリ程大きい厚嚙み部 2 c 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 2 a 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 2 c 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 2 x 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 2 a を設けることが望ましい。

【0102】

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 2 x に左右方向移動調節自在にしているので、図 9 (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 2 a 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 2 c 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 2 x 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 2 a を厚嚙み部 2 c に隣接させて一体的に形成しても

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 9 (c) に示す実線位置から舌動部 5 の口内姿勢を変えことなく、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。

【0103】

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可能にする。尚、把持部 10 は舌動部 5 に対し略 90 度ねじり回転操作を可能にする材質と構造にできる。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する。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、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。

【0104】

次に、図 9 (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。

【0105】

さらに、噛み具 1 は図 9 (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装着部材 8 を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、図示例の顔筋運動手段 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、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。

【0106】

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。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もよい。尚、同様に使用可能な顔筋運動手段 3 2 の別実施形態については図 8 に示している。

【0107】

〔図 9 の嚙挟み具 1 を操作手段 2 6 にする・舌動センサと嚙みセンサ等の構造〕

次に、図 9 を参照し嚙挟み具 1 に設ける操作手段 2 6 の具体実施形態について説明する。図示例の操作手段 2 6 は、前記図 1, 図 4 (a), 図 6 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、舌動操作部 2 8 は舌 D 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。この舌動操作部 2 8 は、舌動部 5 の前部側 (舌尖側) に舌尖を差入れ自在な筒状又はリング状の舌ガイド体 2 8 a を設けてセンサホルダとし、その内周に沿う所定位置に所望の舌圧型スイッチを配設している。図示例の舌ガイド体 2 8 a は、口蓋に沿う湾曲断面形状の上ガイド部 2 8 b と、口腔底に沿う形状の下ガイド部 2 8 c とを上下に接続した筒状体になっている。また舌ガイド体 2 8 a の前縁部 2 8 d と後縁部 2 8 e との間で形成される前後面幅は図 10 で後述するように、上ガイド部 2 8 b 側を下ガイド部 2 8 c 側より大きくすることにより、口内への舌ガイド体 2 8 a の設置を行い易くし且つ舌を挿入して行う舌運動スムーズに大きくすることができるようにしている。

尚、舌ガイド体 2 8 a は、図 9 (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 9 (d) に示すように舌動部 5 として予め一体的に形成する構造とにすることができる。また筒状の舌ガイド体 2 8 a は必要により、その先端部の左右方向中央に舌尖で押接操作自在な舌押動センサ 2 8 p を操作し易く設けることができる利点がある。尚、舌動操作部 2 8 は、上記図示例のものに限定することなく、例えば後述する図 10 ~ 図 13 で示すような形態によって構成してもよい。また各スイッチ構造は薄膜フィルム回路スイッチング技術等を好適に利用することができる。

【0108】

〔図 9 の操作部 2 6 a とコントローラ 2 6 b ・リモコン送信部・被操作体について〕

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 10 に形成した収納部 10 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 10 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 10 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 38 kHz ~ 40 kHz 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、波形形成復調回路等を構成する PIC 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することができる。

【0109】

〔図 9 の操作手段 2 6 による車椅子等の嚙み操作・舌操作の各パターン例〕

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、手足を使用することなく、意図的に全方向に動かし易い舌による全方向（十字方向や前後方向等）の操作を的確に行うことができる。

【0110】

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、後述する発光体（ライト）26rや警報器等の付属品を自由に入り・切りすることができる。尚、噛みセンサ部27や舌動操作部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や噛み方の組み合わせ選択操作を図ることにより、操作信号の多様性を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容易に創出することができる。つまり、公的通信言語であるモールス信号手段は、噛みセンサ部27や舌動操作部28用の操作手段として好適化することができ、モニタ3mや所望端末機器等への文字変換表示（点字変換も含む）、或いは図2、図4、図7に示すような視界表示具18並びにVR・AR・TV機器等にも簡単に表示することができる利点がある。

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。

【0111】

また舌動操作部28は、上記のような舌圧型スイッチを舌ガイド体28a内の上下左右所用箇所在所定数配設できるが、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、また触覚テクノロジーで利用される光反射センサ等の任意なセンサ手段にすることができる。また図10で後述するような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図ることもできる。

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や視界表示具18或いは触覚信号付与手段等に対する操作も、手を使うことなく口操作運動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。

そして、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場合には、口を開けて舌を前方にすばやく突出させる自然な自由動作によって、例えば、緊急ブレーキや停止等の危機対応操作に適応でき、またゲーム機やハンドル操作時等で両手が塞がっている場合の第3の手として、射的やスクランブル対応等の緊急操作に好適化することができる。また舌を自然体に戻し休める復帰姿勢（操作休止状態）では、中立操作位置として好適化させることができ、操作性を向上させながら誤動作を防止し長期使用を可能にすることができる。また舌動操作部28は、口腔前方に舌で支持することなく湾曲形状の舌動部5又は上歯内係合部2w等を利用すると簡単に設けることができ、且つ舌に接触しても動じなく口内支持することも可能にして、誤動作を防止し操作性を向上させることができる等の利点がある。

【0112】

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、ゲーム機やドローン等多用される十字方向操作やマウス操作、並びにパソコンやタブレット・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・テレビ・イメージ画像・VR等の被操作体や視界表示具18の活用を容易にすることができる。そして、実施形態の噛挟み具1は、操作手段26の使用時に各種のトレーニングやハントレ等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或いは上歯内係合部2w等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しながら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と共に、必要により被操作体として構成される各種の機能器具 6 等も操作手段 2 6 によりリモコン操作可能にすることができる。

【0113】

〔舌動操作部 2 8 の作用、端末・触覚利用、トレーニング手法等新規テーマの創出〕

このように噛挟み具 1 を操作部 2 6 a として使用（利用）する方法において、噛み本体 2 の舌動部 5 に、舌の動作を検知するほか舌や口蓋等の口内適所に特定刺激や信号の付与（以下単に触覚信号付与と言う）を可能にする舌動操作部 2 8 を安定的に口内支持できるので、使用者が舌を上下左右又は前後に動かす舌運動と舌休止を無理なく簡潔で安価な構成によって可能にすることができる。これにより舌が舌動操作部 2 8 を強く押動又は接触したとしても、舌動操作部 2 8 は口腔内で設置位置を大きく変動することなく支持されるための確な操作や信号検知を確実にすることができる。従って、舌動操作部 2 8 を舌上に直接的に載せたり、前歯や前側口唇で噛挟み支持する従来型の舌動センサ部のように、舌や口の操作時運動に伴う位置ずれによる誤動作を抑制して、操作精度を高めることができ、且つ複雑なセンサ支持構造にすることなく簡潔で安価な操作手段 2 6 を構成できる等の特徴がある。

【0114】

さらに、噛挟み具 1 に必要により装着される各機能器具 6 を操作手段 2 6 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止することなく、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。そして、機能作用による成果に合わせ、舌運動に伴い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、楽しく有意義な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特徴もある。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 ・ V R ・ A R ・ T V ・ 触覚テクノロジー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や展開技術等の開発により噛挟み具利用分野における新規テーマ創出も可能にする。尚、触覚テクノロジー分野では、例えば舌表面の適所に微弱電流をコントロール付与することにより、味覚等の舌機能の改善を図ることや、電流コントロール利用による強制反射的な舌運動を通して舌機能や脳機能の活性化を図ることができる等多様な使用を可能にする。

【0115】

〔利用テーマと各種技術・照明・装飾・ランプ・耳石運動・コントロール・宇宙服〕 次に、左右の噛み部 2 a 又は口角接触部 2 k 又は口角内接触噛挟み片 5 h 等の口内噛挟み手段を、内側非噛み部 2 b によって接続する噛挟み具 1 において、口内噛挟み手段と外側非噛み部 2 s を備える噛み本体 2 に、照明又は装飾又は信号伝達用等の発光体 2 6 r を取付けて使用する噛挟み具の使用方法について説明する。この噛挟み具 1 は、噛み本体 2 の噛挟みを介し発光体 2 6 r を顔又は身体の適所適正位置に簡単且つ安定的に支持すると共に、発光体 2 6 r の携帯移動使用を手が塞がっている場合でも利便性を有して使用することができると共に、発光体 2 6 r を口で支持するため手足の他使用を自由にする利点がある。従って、両手が塞がっている状態で且つヘッドライトとは別の局所照明を要する場合、並びに夜の散歩や探索をするときの照明利用、また各自が懐中電灯代わりに泳ぎながら使用する水中使用、点灯状況を変化させて情報伝達する報知手段、その他噛挟み具 1 を介した触覚テクノロジー利用やモールス信号利用によるパフォーマンスやショータイム利用等、いずれの場合も噛挟み具 1 の噛挟みを介し利便性良く携帯使用することができる。また動きが制約される潜水服や宇宙服等防護服内でのリモコン操作用噛挟み具 1 として好適に使用することができる。

【0116】

〔電気信号付与具開発と座りっぱなし防止手段・アンチエイジング・耳石運動〕

一方、NHK 放映の N A S A 研究報告では、「長期座りっぱなしの弊害を避けるうえで

例えば30分毎に意識的に立ち上がることが、耳石運動を強制的に継続活性し筋肉老化を抑制するアンチエイジング術なる。」であった。然しながら、立ち上がる重大性が分かったとしても、IT機器操作作業や勉強等の座り時間中において、30分毎に意識的に立ち上がることは難しく耳石運動を習慣化する好適手段が求められ、この解決のための好適ツールと利用手段が課題とされる。

上記背景において本発明に係る嚙挟み具1は、タイマ手段或いはIOT手段やスマホ利用により、例えば30分毎等の所望時間に操作手段26或いは舌動操作部28や嚙み本体2に振動等の指令動作や音声、或いは触覚信号付与手段の触覚テクノロジー使用型超音波等によるアクション(報知)信号を使用者に付与し易くする報知手段の設置を簡単容易にすることができる。

これによりスピーカ等の電気信号付与具21を備える嚙挟み具1は、例えば、IT機器操作作業や勉強等の座り時間中において、所望の信号を適時適切に付与可能にすることができるため、この付与又は所望付属品の供給に基づき意識的な立ち上がり動作を促すことができる。またアンチエイジングに好適な耳石運動等を行い易くする。また舌表面に微弱電流の付与を容易にできるため、舌運動或いは味覚等の舌機能の改善に好適化させると共に、多様な使用を可能にする。さらに、嚙挟み具1に設置する電気信号付与具21は、タイマ手段或いはIOT手段やスマホ使用により、例えば30分毎等の所望時間の報知動作、並びに舌動操作部28や嚙み本体2に振動等の指令動作や音声や収録メッセージ発信操作、或いは触覚テクノロジー使用型として触覚信号付与手段や超音波等によるアクション信号操作を容易にすることができるため、口に銜えた嚙挟み具1を介し使用者の意識的な動作を促進し易くする。

また上記音声や振動等の指令動作は、口角上延長部2Lから伝えることも可能であるため、動作型の嚙挟み具1の多様使用を促進できる。そして、報知動作等の報知手段を備える嚙挟み具1は、嚙挟みしないで机上等に仮置きされる仮置き姿勢においても報知動作可能にすることができるため、非嚙挟み時の耳石運動促進ツールとして、また任意メッセージ音声発信具等として多用途活用を広く可能する利点がある。

【0117】

〔付属品3m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、嚙挟み具1に各種の付属品3m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。まず、付属品3mとしては、例えば、手動或いは自動的手段又は嚙挟みや舌動操作によって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の電気信号付与具21に類する各種出力手段があり、また各種の光彩ボールやキャラクタグッズ並びに任意装飾部材等もある。

また付属品3m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することができる。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3mは、その全体又は構造の一部を前記収納部10s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2s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。また必要により電気信号付与具21は、所望の付属品3mを例えばタイマ又はスマホ又はIOT手段等によって適切に供給することができる。

【0118】

〔有効作用材の各種と、利用態様・花粉症・舌下療法と相乗効果の新規開発〕

一方、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、該有効作用材を供給最適姿勢にした舌動部5に適宜保持手段によって保持することにより、嚙挟み具1の使用に併せて有効作用材の服用を時間効率よく且つ大きなストレスを伴うことなく促進でき、新規舌下療法を相乗効果を有して奏することができる。

また長時間微量摂取用として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

他に前記舌ガイド体 28 a のように筒状保持体にすると、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、舌尖による適正接触微量摂取を確実にすることができ、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等の利点がある。

【0119】

〔図 10 のリモコン型嚙挟み具 1 と、ウェーブ型嚙挟み具と操作手段の融合開発〕

次に、前記図 6 のウェーブ型嚙挟み具 1 と図 9 の舌動操作部 28 とを融合させた舌内接型デザインについて図 10 を参照し説明する。尚、前記各実施形態のもと同様な構成については同一符号を付して説明を省略する。

この嚙挟み具 1 はリモコン装置用の操作手段 26 として、前記図 9 (d) のものと略同じ構成及び製作手段によって舌ガイド体 28 a を、左右の嚙み部 2 a の間に一体的に構成している。図示例の舌ガイド体 28 a は、上ガイド部 28 b と下ガイド部 28 c とを一体的に接続形成した筒状体にしており、上ガイド部 28 b の前後面幅を下ガイド部 28 c より大きくし、図 9 (d) に示すものと同様に、上ガイド部 28 b は前方側に向けて下向きに湾曲させ前縁部 28 d を上前歯列の後に近接位置させている。

また下ガイド部 28 c の前縁部 28 d は下前歯列の背後に位置させ、その外周面を口腔底と隙間を有して浮き上がり状に支持し、当該隙間に差し入れた舌によって下ガイド部 28 c を上方に強く持ち上げ操作し易くしている。

【0120】

〔図 10 の舌ガイド体 28 a の各部構造の機能作用と舌運動のパターン〕

これにより嚙挟み具 1 は、使用者が舌ガイド体 28 a の舌動部 5 に差し入れた舌を内周壁に沿わせて舌尖を速やかに口前に突出させると共に、舌戻し運動も大きな前後方向ストロークを有して自由に行うことができる。また舌ガイド体 28 a は少なくとも上ガイド部 28 b 側の内周壁に、所望の形状とパターンの操作面（凹凸面）28 f を図 10 (d) , (f) , (g) で示すように形成することが望ましい。

これにより使用者は、舌ガイド体 28 a に内接運動する舌によって凹凸面 28 f の形状やパターンを特定の認識しながら舌の触覚によって所望運動を選択し易くすることができるので、分かり易い凹凸触覚を利用し興味を喚起しながら誤操作のない舌操作と舌トレーニングを効果的に行うことができる。

また舌ガイド体 28 a の後縁部 28 e は、図 10 (d) の実線状態から後方に向け弾力的に移動可能な構造にしてもよく、この場合には舌による強い後方巻き戻し運動によって所定の抗力を有し 2 点鎖線で示すように移動させることができるので、トレーニング範囲を拡大させ舌力強化と操作技能の向上を図り易くすることができる。

【0121】

上記のように構成される舌動操作部 28 は、嚙挟み姿勢で舌ガイド体 28 a が口腔内に舌動部 5 及び周壁面積をできるだけ大きくしながら効率よく設置することができると共に、この状態で舌の上下左右前後斜め等の全方向運動を矢印で示すように自由に行うことを可能にする。また舌動操作部 28 は舌を各矢印で示す操作方向に強く動かす際に、同方向の操作つれ動きによる位置ズレ（操作ズレ）を生じようとするが、操作つれ動きは、嚙み部 2 a 又は口角接触部 2 k の嚙挟み及び上歯内係合部 2 w 又は下歯内係合部 5 w の歯列 B との接当、或いは舌ガイド体 28 a の周面が口蓋或いは口腔底との接触等により規制されるため、操作ズレのない安定的な舌運動を行い易くすると共に、差し入れた舌を舌動部 5 内で楽に休息させる中立状態姿勢（舌休止姿勢）にすることができる等の特徴がある。尚、舌ガイド体 28 a の外周の左右面は、前記上歯内係合部 2 w と下歯内係合部 5 w の作用を奏するように製作することが望ましい。

【0122】

また筒状の舌ガイド体 28 a は、必要によりその前縁部 28 d に弾力的に伸縮する膜状の前当て部材 28 m を簡単に設けることができ、この場合には舌動部 5 内で伸ばす舌尖によって前当て部材 28 m を弾力に抗して押動する舌尖トレーニングを楽しく効果的に行うことができる。また前当て部材 28 m に舌押動センサ 28 p を設ける場合、及び前当て部材 28 m そのものをセンサ構造部材にする場合には、従来困難とされていた舌尖伸ばしに

よる強い操作を可能にするため、リモコン用の舌動操作部 28 として多用途に利用することができる。

【0123】

〔図 10 の舌ガイド体 28 a をリモコン操作部にする構成と作用・触覚テクノロジー〕

次に、上記のように使用できる舌ガイド体 28 a に各種の舌センサ 28 s 類を設けて、リモコン用の舌動操作部 28 として使用する際の実施形態について説明する。

尚、この場合のセンサ手段と舌操作面の形状は、従来のものと同様にすることができると共に次のようにすることもできる。

即ち、舌動操作部 28 は前記したような舌圧型スイッチを舌ガイド体 28 a 内の上下左右所用箇所に所定数配設できるが、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、舌との接触形状変化を検知する繊維織物型センサ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、また触覚テクノロジーで利用される光反射センサ等の任意なセンサ手段にすることができる。

そして、各センサの配置手段は筒状の舌内接型デザインの前縁部 28 d と後縁部 28 e の特性を活かし、例えば図 10 (f) に示すような所望パターンによって、操作位置毎に異なる形状認識ができ触覚操作し易い形状並びに触覚性に勝れた材質等のアクション性に優れた操作面 28 f にすることが望ましい。そして、例えば外部信号によって操作面 28 f を信号動作させるアクション刺激等によって舌の味覚改善等の誘導を可能にすることができる他、舌によって音声や画像信号等を自由に体感する触覚テクノロジー分野を実現し易くできる。

【0124】

また舌動操作部 28 を口内に保持する嚙挟み支持手段は、嚙み部 2 a を上下の歯列 B で嚙挟み挟持する手段に限定することなく、図 10 (c) の平面視 2 点鎖線及び図 10 (h) で示すように、舌ガイド体 28 a の左右から後方に向けて U 字状に突出する線状の嚙み部 2 a が、最奥歯を迂回するように屈曲させた状態でその前部側が口角接触部 2 k になる奥歯迂回型嚙挟み形態となるように構成してもよい。この場合の嚙挟み具 1 は、嚙み部 2 a を直接歯嚙み挟持することなく間接的な嚙挟みをする奥歯迂回型嚙挟み手段によって、嚙挟み負荷を大きくかけることなく舌ガイド体 28 a の前側移動を確実に且つ楽に規制するため、長時間に及ぶ口腔内支持を要するゲーム分野や医療分野用の嚙挟み具 1 として好適化できる利点がある。

また口内型嚙挟み具の態様にする場合には、図 10 (a) に 2 点鎖線で示すような取付杆 7 b 等を有するスタンド型の枕部 3 を設けることが好ましい。この場合には、口から外した舌動操作部 28 を枕部 3 の接地を介して床面 A との接触を防止することができ、また枕部 3 を利用してコントローラ 26 b 等の設置を容易にできる。

【0125】

〔図 11 ~ 13 の舌内接型嚙挟み具と各舌動操作部 28 ・触覚発信手段〕

次に、図 11, 図 12, 図 13 を参照し舌内接型の舌動操作部 28 を備える嚙挟み具 1 について説明する。尚、図 10 及び前記したものと同様な構成については、重複を避け同一符号を付し説明を省略する。先ず、図 11 に示す嚙挟み具 1 は、筒状又はリング状又は半筒状の舌動操作部 28 の両側に嚙み部 2 a を介し歯列 B の外側から口角部の内側に相当する縦板状の口角内接触嚙挟み片 5 h を設けた構成にしている。

上記口角内接触嚙挟み片 5 h はその外側面に、必要により口角接触部 2 k を設けることができ、この場合の口角接触部 2 k は口角部から大きく突出しない大きさを口内側から口角部を外側又は上方に押接するように設けることが望ましい。

これにより嚙挟み具 1 は、外側非嚙み部 2 s を口外に大きく突出させない口内型（外出型）となし、外観し難くし使用や用途拡大とマスク装着を行い易くする。

また口角内接触嚙挟み片 5 h を広幅に形成すると、口角部の口唇の隙間を塞いで息漏れを抑制すると共に、口腔前庭に繋がる頬の内面と歯茎基部側に接触刺激を付与し口筋鍛錬や血液循環に好適化することができる。

また口角内接触嚙挟み片 5 h は歯列 B の外側に沿うように長く形成すると、上歯内係合

部 2 w 又は下歯内係合部 5 w と同様な噛挟み具 1 の前方移動規制を口唇によって自ずと規制できるため、長時間にわたって使用し易いリモコン用途に好適な噛挟み具 1 にすることができる。尚、この噛挟み具 1 は、舌動操作部 2 8 を 2 点鎖線で示す分割線 3 x 位置から上下に切離すると、図 1 3 で示すものと同様な籠状の使用態様を選択できる。また左右の噛み部 2 a は延長又は伸縮可能にすると、口角内接触噛挟み片 5 h を口角部の外側に接当させることができ、この場合には口角外接型の噛挟み具 1 にすることができ、その上下片は枕部 3 として利用することができる。

【0126】

図 1 2 の噛挟み具 1 は、ブロック状の噛み片の前部に息漏れ規制部 2 i を有する口角接触部 2 k を一体的に形成した左右対称形状で対をなす噛み部 2 a を、前記したような口内側型の内側非噛み部 2 b によって接続することなく、口角接触部 2 k の先端側に短く突設した外側非噛み部 2 s を介し、取付杆 7 b を口外側型の内側非噛み部 2 b として接続した構成にしている。即ち、図示例の噛挟み具 1 は、左右の口角接触部 2 k の外側非噛み部 2 s を、正面視で上向きコ字形状の取付杆 7 b の両端に接続することにより、左右の噛み部 2 a を噛挟みしたとき内側非噛み部 2 b を顎の下に位置させ、舌を自由に動かせる大きな空間部 5 a を形成し新規的な噛挟みトレーニングと使用態様を創出する。また非使用時に噛挟み具 1 は、内側非噛み部 2 b (舌動部 5) が脚部 2 h と枕部 3 になり噛み部 2 a 側を床面 A から離間させて支持する。

また上記構成による噛挟み具 1 は、左右の噛み部 2 a の間に舌動操作部 2 8 を着脱又は一体的に設置することができる。図示例の舌動操作部 2 8 は舌ガイド体 2 8 a の両側に形成した凹溝状の取付部 7 c に、噛み部 2 a 側に突設した取付突起 7 g を係脱自在に係合させる取付手段 7 によって着脱自在に取付けるようにしている。

そして、この噛挟み具 1 も左右の噛み部 2 a の前部内側に、上側歯列 B の所定奥歯の内面側に点的接当を可能とする上歯内係合部 2 w を局所的に突設すると共に、側面視で上歯内係合部 2 w から後方の噛み部 2 a の噛み面を開放し、舌による噛み面上の接当を可能とし口奥での舌回し運動を自在にしている。つまり、口奥で舌回し運動をする際に上歯内係合部 2 w に邪魔されることなく、舌で噛み部 2 a の上噛み面をなぞり接触を可能にすると共に、最奥歯へのなぞり接触を自由にする等の口奥舌回し運動を促進する。尚、上記口奥舌回し運動は、舌ガイド体 2 8 a の左右外側面を上歯内係合部 2 w として利用する例えば図 9, 図 1 0, 図 1 2, 図 1 3 等と同様にできる。

【0127】

次に、図 1 3 に示す噛挟み具 1 とその舌動操作部 2 8 について説明する。この噛挟み具 1 は、舌動操作部 2 8 を口蓋の形状に沿って嵌合状態にすることができるドーム状 (籠状) の上ガイド部 2 8 b となしており、その両側に前記図 1 0 (h) で示すものと同様な奥歯迂回型噛挟み形態をとることが可能な噛み部 2 a を接続し、該噛み部 2 a の前部に口角接触部 2 k と口角上延長部 2 l と枕部 3 等からなる外側非噛み部 2 s を設けた構成にしている。つまり、舌動部 5 になる舌動操作部 2 8 は、舌ガイド体 2 8 a を筒やリング状に限定することなく口蓋に沿う広幅な籠形状にすることにより、下部側を開放した舌先操作 (運動) を自由にしつつ通常の舌休止も楽に行うことができるため、長時間にわたる使用を行い易くする長時間使用型の操作手段 2 6 として好適化することができる。尚、この噛挟み具 1 は、必要により別途形成される下ガイド部 2 8 c を口腔底側に貼付け状態にして使用してもよく、これにより前記したものと同様に多様な操作を可能にすることもできる。またこの場合下ガイド部 2 8 c はのど飴・作用供給材等の設置手段にすることができる。尚、図 1 3 (b) に 2 点鎖線で示すようにボール形状など舌外接型の舌動操作部 2 8 を設ける場合には、上ガイド部 2 8 b の前部側から支持ガイドを介して適所に臨ませることができる。

【0128】

〔図 1 4, 1 5 線状部材屈曲加工によるウェーブ型の噛挟み具・顔ヨガツール化〕

次に、第 3 グループ類の各実施形態を図 1 4 ~ 図 1 6 を参照し説明する。先ず、図 1 4, 図 1 5 に示す噛挟み具 1 は、可撓性と一定の剛性を有する線状部材の屈曲加工によって、

図4,図6のものと同様の機能を奏するように製作すると共に、各部の形状及び長さや間隔等の微調整を容易にすることができる実施形態にしている。

一方図16に示す噛挟み具1は、シリコン等の合成樹脂材によって、左右対称形状で対をなす噛み部2aと、その前部を連結し歯列Bの前歯から後方に離間した口腔底に臨ませる舌動部5とを一体的に形成して製作する実施形態を示している。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。

図14の噛挟み具1は、噛み本体2を図6で示す実施形態と略同様の形状によって舌動部5及び後屈曲部5cと噛み部2aと口角接触部2kと外側非噛み部2sとを備え、内側非噛み部2b(舌動部5)の両側の噛み部2aから口角接触部2kを介して口角上延長部2Lを上向きに傾斜させた外側非噛み部2sの中途を、山折りをする曲げ谷部2uによって指圧器具14になる頂上部2mを形成し、該頂上部2mから外側非噛み部2sを下側に向けて曲げ本体脚部2hと把持部10を形成している。

そして、本体脚部2hは中途部を口角上延長部2Lを前方に向けて湾曲させ、下部側を後方に向けて延長させたのち折り返して枕部3を形成している。これにより噛挟み具1は図14(b)で示すように、複数の仮置き姿勢を前記図6(c)で示すものと同様な接地態様によって床面Aと床面A1とに選択的に仮置きできる。

また線状部材による噛挟み具1は図14(b)に示すように、噛み部2a側から上方に向け山折り状に屈曲することにより上歯内係合部2wを舌動部5の基部側に簡単に突出形成することができる。そして、上歯内係合部2wは山折り角を急角度にすると、舌動部5の前端側を後方に位置させて舌下奥側に臨ませることができる。また必要により上歯内係合部2w側は、図14(b)に矢印と2点鎖線で示すように、口角内接触噛挟み片5hに連なる噛み部2a側より上方に高く変位させ舌動部5の前端側を口腔底から離間調節することができるので、大人用の噛挟み具1を例えば口の小さい子供用のものとして簡単に使用対応することができる。また左右の下歯内係合部5wの左右幅は、前端側の曲率を変更することにより簡単に調節することができる。

また線状部材の噛み部2aは、その中途部又は後部を上下方向に容易に屈曲することができ噛挟み時の噛み厚を大きくすることができるので、厚い噛挟みによって大きな噛挟み負荷を選択しトレーニングを容易にすると共に、厚噛みによる唾液分泌を活性することができる。また噛み部2aの後端部を延長して上下方向に屈曲する場合は、該屈曲部を最奥歯の後方に位置させて噛み本体2の前側移動を規制することができる。

上記構成による噛挟み具1は、舌動部5の下部側を口腔底に沿って舌の裏基部側に近接させるので、図6で前記したものと同様に舌運動を促進すると共に、その運動やトレーニングによる唾液分泌並びに舌下療法や無呼吸症状や低位舌等の対応効果を高める等多用途に適応使用することができる。

【0129】

〔図14舌動部の先端を上げた口蓋近接型・先端で舌上げする低位舌・無呼吸改善〕

次に、図14(c)を参照し舌動部5の先端を上方にして口蓋に沿って近接させた口蓋近接型の噛挟み具1について説明する。実施形態の噛挟み具1は、舌動部5の先端側を上歯内係合部2w側より上方に向けて屈曲延長させる口蓋近接型にすることにより、口を開けても噛挟み具1の安易な口外れを伴うことなく、低位舌改善に有効な噛挟みトレーニングを、低位舌チュウイングガムトレーニング等の煩雑で熟練を必要とすることなく、誰でもの何時でも手軽に行うようにしている。

この場合の噛挟み具1は、正常舌の舌先が通常的に位置する口蓋略中央部にある舌先スポットに、上向きに湾曲する舌動部5の先端側を臨ませる口蓋近接型にする。

これにより口蓋近接型の噛挟み具1を銜える使用者は、舌先(口蓋)スポットから口蓋に沿って下向きに湾曲する舌動部5内を通す舌を、口腔底から前側に移動させて行う舌出し運動(ベロ出し動作)を先端部に支障されることなくスムーズにすることができる。そして、上方にある舌動部5の湾曲内周に沿って舌先を接触移動するなぞり撫で動作(口蓋なぞり運動)を自由にして口蓋形状に沿う口蓋なぞり運動を促進することができ、伸ばした舌先によって舌動部5の先端部を後方又は上方に向けて引き戻し移動させる舌引戻し

運動を確實容易にすることができる。

即ち、使用者が意識的に幾度となく行い易い上記舌引戻し運動は、舌力による舌動部 5 の後方移動を介し口角接触部 2 k が口角部を笑顔状態に押接しながら、使用者が舌力の解除をすると、口角押接反力によって舌動部 5 を元の舌先スポットに復帰させるため、噛挟み具 1 の自然的な前後往復運動を繰り返し易くする。

従って、舌でガムを器用に押し潰すような煩雑な技法を不要にした舌筋の強化を、口角刺激による快楽反応も体感しつつ低位舌改善トレーニングを継続し易くする。

また口蓋近接型の舌動部 5 は口内型の噛挟み具 1 にも適応できると共に、舌引戻し運動を休止している運動待機中には、舌先が常時的に舌動部 5 の先端内に接触可能状態にするため、使用者は意識的にも無意識状態でも舌先を舌先スポットに位置させ易くするため、これを習慣化し低位舌改善に寄与する等の特徴がある。

尚、舌動部 5 を形成した上歯内係合部 2 w から下方前位に下歯内係合部 5 w を形成したのち、同図に 2 点鎖線で示すように舌動部 5 の先端を口腔底側から上方に向け舌を上げ支持する位置に内向き上方に屈曲形成する場合は、図 17 で後述するように噛挟み時に舌を口蓋側に舌上げ支持するため、低位舌や無呼吸症候群対応に効果的な舌上げ型の噛挟み具 1 にすることができる。

【0130】

〔図 14 のバネ力型噛挟み具と顔ヨガとの融合トレーニング・バルーン動力利用型〕

次に、前記アンチエイジングに好適とされる顔ヨガ（顔の筋トレ）に使用する際の噛挟み具 1 とその方法について図 14（a）を参照し説明する。図示例の噛挟み具 1 は噛み本体 2 の全体及び口角接触部 2 k を弾力的に上下方向移動を復元可能にする弾性力（バネ）を備える材質と形状によって構成しているため、使用者が噛挟み具 1 を銜えた状態で、顔ヨガ特有の例えば「口すぼめと口角上げ動作トレーニング」を繰り返すとき、単に銜えたままの通常噛挟み姿勢から左右の口角接触部 2 k 側を内向き矢印方向に弾力的に狭め変形させることができ、またこののち唇のすぼめ解除によって口角部を元の口角上げ姿勢に復帰動作すると、この復帰動作スピードに追従するバネ力によって口角接触部 2 k が元位置に復帰する。

これにより噛挟み具 1 を銜える使用者は、各部のバネ力に抗する方向の口や頬等の顔筋運動と、各部がバネ力による変形抗力と復帰動作を妨げる制動戻し抵抗等の運動負荷を体感しながら、噛挟み具使用型の顔ヨガ運動を新規的に行うことができる。

またこの際に噛挟み具 1 は、舌動部 5 のバネ力に抗した押し上げ及び舌引戻し運動等を多様に付加することができるため、顔ヨガ分野での新規的な噛挟み具利用型の顔の筋トレ方法を開発し易くことができ、且つ顔の内筋に所定の運動負荷を付与するツール利用特有の、例えば「鼻腔拡張動作」を融合したトレーニングを可能にする。

また復元可能に変形する噛挟み具 1 は、必要により使用者が両手によって銜えた噛挟み具 1 の外側非噛み部 2 s 側を把持して行う、顔の上下左右誘導運動や上体の捻り並びにスクワット運動を腕及び肩甲骨運動と共に好適化することができる。

このように顔ヨガと融合使用可能な噛挟み具 1 と使用方法は、新規的な顔の美容健康はもとよりボイストレーニング並びに誤嚥防止用のトレーニングも可能にする。

尚、図示例の噛挟み具 1 は、口角接触部 2 k の端部側と口角上延長部 2 L とを接手部 7 j を介して着脱可能にしているため、分解製作及び多様な使用を容易且つ可能にし、また左右の口角接触部 2 k 側を所定のバネ力を有して連結する連結取付杆 7 e を設け、この形状やバネ力を利用した顔ヨガトレーニングを可能にしている。また図 8 で前記したバルーン構造の舌動操作部 2 8 を設けて使用する場合は、舌運動を加味したより高度な顔ヨガ運動をすることができる。

またバルーンをエアーポンプと接続する場合は、図 14（c）で示す舌動部 5 をパイプ材となしその中途部と接続すると、バルーンへのエアーの供給及び支持構造を簡潔で使用し易くすることができるので、顎を強制的に上下運動させる等各種噛挟みトレーニングが可能な動力利用型の噛挟み具 1 の使用方法を提供できる。

【0131】

〔図 1 5 線状部材による舌外接型舌動操作部 2 8 を有する嚙挟み具の構成作用〕

図 1 5 の嚙挟み具 1 は、図 1 4 に示すものと舌動部 5 の構成を一部異にし他は略同構造にしている。この舌動部 5 は前方に向けて湾曲状をなす左右の舌動部材（アーム）の前部を下向き後方に折り返した先端にループ形状に曲げた外接型の舌動操作部 2 8 を形成している。これにより舌内接型の舌動操作部 2 8 を有する嚙挟み具 1 は、図 1 , 図 1 4 で示すものと同様に銜えて嚙挟み運動を可能にしながら、舌尖を舌動操作部 2 8 の外周に沿わせ図 1 5 (b) に矢印で示すように外接しながら移動させる舌運動を行うようにしている。即ち、この嚙挟み具 1 は図 1 5 (c) で示すように、舌動部 5 を嚙み部 2 a 側から上方に向けて傾斜させて上げることにより上歯内係合部 2 w を形成すると共に、舌動部 5 の先端側が口蓋に近接する位置で舌前歯に沿わせて湾曲させて折り返す支持部 5 g を介し、平面視 U 字状の舌動操作部 2 8 を舌の裏側に臨ませ且つ口腔底から離して浮き上がる位置に向け後方突出させている。

これにより嚙挟み具 1 は、口内に突出支持される舌動操作部 2 8 を外周に沿って舌を回しながら接触や押接をすることができ、また支持部 5 g を舌尖で押圧すると共に、舌動部 5 を下方からなぞる等の多様な舌運動を行うことができる。

そして、舌動操作部 2 8 を舌下に臨ませる嚙挟み具 1 は、唾液腺の近隣を刺激して唾液分泌をし易くすることができる等の利点がある。尚、上記構成される嚙挟み具 1 は、前記籠型の上ガイド部 2 8 b を併設することができ、また上ガイド部 2 8 b や舌動操作部 2 8 には任意な操作機能を有する操作面 2 8 f を設ける場合には、リモコン等電氣的な操作具にすることができる。また舌内接型の嚙挟み具 1 は、線状部材に限ることなく図 6 で示すような材質とウェーブ型形状によって製作することができる。

【0132】

〔図 1 6 のシリコン口内型嚙挟み体と後延長嚙み部 4 5 と口角内接触嚙挟み片 5 h〕

図 1 6 の嚙挟み具 1 はシリコン等の合成樹脂材によって製作する実施形態を示し、左右対称形状で対をなす嚙挟み体 1 c の前部を、歯列 B の前歯から後方下方に離間させ下向きに湾曲する舌動部 5 の基部側で一体的に連結するようにしている。そして、この嚙挟み体 1 c は、前後方向に長いブロック形状の嚙み部 2 a と、該嚙み部 2 a の前部外側に図 1 3 で記したものと同様な作用を奏する口角内接触嚙挟み片 5 h を有している。以下各部の詳細について説明する。

左右の嚙挟み体 1 c の嚙み部 2 a は、図 6 のものと同様な断面形状のブロック体にする一方で、前記後方嚙み距離 L を最奥歯 2 本分の長さ程度とし、且つその後方に最奥歯 1 本程度の長さを有する後延長嚙み部 4 5 を設けることが望ましく、該後延長嚙み部 4 5 の内側後面に外向きに傾斜する舌誘導面 4 6 を斜面状に形成している。

これにより嚙挟み時に嚙み部 2 a 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（最奥歯後方空間と言う）を、後延長嚙み部 4 5 が埋めるように臨むため、該空間部内への舌尖の入り込みを防止し舌を引っ掛けることなく、例えば、左右の舌誘導面 4 6 を舌で左右交互に押動する等の口奥側で行う新規な舌奥負荷運動を可能にする。このとき左右の歯に点的に接当する上歯内係合部 2 w 又は下歯内係合部 5 w は、各突起状係合部が支点になり嚙挟み具 1 を左右円弧動作させるので、左右の口角接触部 2 k、口角内接触嚙挟み片 5 h、口角上延長部 2 l 等を顔に交互に押接する等多様性を有した舌運動を効果的に可能にする利点がある。

【0133】

また嚙み部 2 a が前方移動したとき、その後部に延びる後延長嚙み部 4 5 を最奥歯によって速やかに嚙挟みできるので、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、後延長嚙み部 4 5 は嚙み部 2 a 本体より薄く形成することが望ましく、この場合には抜歯しないで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嚙挟み及び嚙挟み運動並びに舌回し等各種の舌運動を可能にする。

挟み体 1 c は、嚙み部 2 a の前部外側に形成する口角内接触嚙挟み片 5 h の内側前部と嚙み部 2 a の前部又は舌動部 5 の基部側とを、リブ作用を奏する補強片 4 7 によって接続している。これにより補強片 4 7 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（口角押上げ動作）をするとき、口角後縁Kの押接反力によって口角内接触噛挟み片5hが安易に撓むことを防止し口角接触刺激を維持させると共に、平面視における噛挟み体1cの隅角部を無くしながら使用し易い流線型にすることができる等の特徴がある。

【0134】

次に、上記噛挟み具1の使用法とその態様について図16を参照し説明する。

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1cの銜え幅を狭くし噛み部2aの後部を口腔内に半差し入れ状態にしながら、舌動部5を舌下口腔底に位置決めして手を離す。これにより左右の噛み部2aは、舌動部5の復元力によって口腔適正位置に内接するように拡開し、上歯内係合部2w又は下歯内係合部5wが左右の歯に接当する位置に簡単に位置決めすることができ、噛み部2aを奥歯側に載せた状態での噛み直し動作により噛挟み具1を最適噛挟み姿勢に安定的に支持することができる。

そして、前記口角上げ距離H等を介して口角接触部2kを備える噛挟み具1の場合は、噛み本体2の上方側移動が規制され噛み部2a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2k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をすることになる。

【0135】

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2kとによって安定支持し、且つ口角接触部2kから後方噛み距離Lを有して噛み部2aを最奥歯側でしっかりと安定よく噛むことができ且つ噛み直しも容易にするため、図6のものと同様に笑顔キープ運動及び口角押上げ動作を繰り返すことができ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1cの噛み部2aは、その噛み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、口を大きく開けて行う噛挟み運動時に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行うと共に、矢印で示すように顎を上下して行う噛み直しや奥歯側での舌回し等の噛挟み運動を行い易くする。

【0136】

一方、口角内接触噛挟み片5hは図16(c)に2点鎖線で示すように、上下方向に広幅にすることができ、この場合には外周を口腔前庭に通ずる口角部の内側に大きく差入れることができるため、口角部への接触刺激を内側からより高めることができ、噛挟み運動に伴い歯茎等への接当マッサージによる使用感を高める利点がある。

また口角内接触噛挟み片5hは、口角接触部2kの基部側に設けられて口角部を口内側から塞ぐ構成にすると、口角接触部2kの噛挟み時に上下の唇の間に生じる隙間（口角唇噛挟み隙間と言う）からの息漏れを簡単に防止することができる。尚、口角上げ距離H、後方噛み距離L、舌動部5等の長さ幅や形状は、いずれも口の大きさ或は好みに応じた噛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。また図16(a)に2点鎖線で示すように、口角内接触噛挟み片5hに口角部から大きく突出させない形状の口角接触部2kを形成する場合には、既述の口内型のものと同様に噛挟み具1を口内に入れた姿勢を外観し難くすると共に、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、人目を気にすることなく長時間にわたり使用することができる等の特徴がある。

【0137】

さらに図示例の噛挟み具1は、噛み部2aの前部外側に立設する口角内接触噛挟み片5hの外側に、図16(a)に示すようにネジや嵌合構造等の取付手段2t等によって、所望形状の口角接触部2kを着脱交換自在に取付けると共に、外側非噛み部2sの端部に取付杆7bを着脱自在に取付けることができ、取付杆7bはその任意箇所に前記機能器具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、同図に示す機能器具6は、管楽器の練習並びに発声練習や呼吸法等を噛挟み支持し

ながら効果的に行うことが可能な任意構造の練習具を、着脱及び取付け角度並びに位置調節自在に設ける例である。また機能器具6は息や音声の入力によって文字や図形に変換させるピロロ棒型の入力機器等も、両手で支持することなく使用できる。

また図8,図9に示すような顔筋運動手段32を噛挟み具1に設ける場合には、左右の取付手段2tに対しウェイトを有する作動部材32aを直接的に取付けて使用することができると共に、取付けた取付杆7bは枕部3にすることができ、その両側に作動部材32aを設けて顔筋運動手段32を構成することもできる。

また噛挟み具1に舌動操作部28を設ける場合には、舌ガイド体28aは前記したように舌動部5に着脱自在に取付ける構造と、左右の噛み部2aを舌ガイド体28aによって連結するように一体的に設けた構造にすることができ、且つ前記構成作用に合わせて舌運動並びにリモコン操作用等の機能を発揮自在にできる。

また2点鎖線で示す利用器具29は、図4で記したものと同様な作用を奏する歯茎刺激具であり、噛み部2a側又は口角内接触噛挟み片5h側の上方又は下方から口腔前庭内に向けてループ状に延長した歯茎刺激具を形成している。図示例の歯茎刺激具29は、上方に延長した上歯茎刺激ピース29aによって左右の噛み部2aを連結するため、必要により前記形状の舌動部5を省略することができこの場合には、歯茎刺激ピース29aが前庭内に位置して噛挟み具1の前後移動を規制すると共に舌の運動を自由にし、唾液分泌促進と長時間の使用を可能にしたデザインにすることができ。

【0138】

〔図17の舌上げ型噛挟み具・図16の変形例の上歯茎刺激ピース29a〕

次に、図17に示す噛挟み具1について説明する。尚、この実施形態は図16の変形実施形態であり同様な構成については説明を省略する。

この噛挟み具1は、舌動部5の基部側を形成する上歯内係合部2wから下方前位に下歯内係合部5wを形成したのち、同図に2点鎖線で示すように舌動部5の先端を口腔底側から上方に向けて折り返し状に形成することにより、舌動部5の先端によって舌を上げ支持するようにしている。従って、この場合の噛挟み具1は、上歯内係合部2w等によって前後方向移動が規制された状態で舌を持ち上げ支持することができるので、低位舌の改善トレーニングとしての作用を噛挟み効果と共に相乗化することができ、また無呼吸症候群対応に効果的な舌上げ型の噛挟み具1にすることができ。

また2点鎖線で示す利用器具29は、図4,図16で記したものと同様な作用を奏する歯茎刺激具であり、噛み部2a側又は口角内接触噛挟み片5h側から上方に向けて延長形成する上歯茎刺激ピース29aはその中央部を切離した形状にしている。この場合の上歯茎刺激ピース29aは、口腔前庭内で左右の先端位置を選択自由にして口内から鼻孔や鼻翼等の所望位置に負荷をかけることができるので、鼻運動や口腔前庭内マッサージの相乗化をより好適にすることができる。

【0139】

〔図18～20の歯ブラシ・舌コケ落とし・ほうれい線消し・口顔ケア用品使用〕

次に、図18～20を参照し第4グループ類の各実施形態について説明する。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。

先ず、図18に示す噛挟み具1は歯ブラシ型の口顔ケア用品として使用する実施形態を示しており、柄(噛み本体2)の長さ方向中央部に舌動部5を形成し、その基部側左右に前記曲げ構造4を介し噛み部2aと口角接触部2kとを形成し、安価な日用品としての歯ブラシを簡潔な構成によって利便性を有し使用可能にしている。

この歯ブラシ使用(仕様)型の噛挟み具1は平面視において、凹凸状に大きく屈曲する波形状デザインの柄にするときは、ストレート状の在来型の柄に比較し、子供たちの興味や好奇心を喚起すると共に、持ち手や磨き角度を多様に変化させることができるため、楽しく新規的な歯ブラシと歯磨きの促進を可能にする利点がある。

一方、この歯ブラシ(噛挟み具1)は正面視において、図6のものと同様に凹凸状に大きく屈曲する波形状デザインの柄にすると、この場合には柄の上下方向に対する屈曲を介して滑り難く握ることができ、押し引き動作を適切にすることができ、また凹凸によって形

成される枕部 3 を介して衛生的な仮置き使用を促進できる利点がある。

また図示例の歯ブラシは、ブラシ植毛が施されたブラシ部 5 5 を備えるブラシ柄 5 5 a と噛み本体 2 になる柄の一端側とを、抜き差し又は係脱自在な接手部等の切離助成手段 5 6 を介した利便性を有する実施形態にすることができる。

この接手部 5 6 を有する歯ブラシは、ブラシ機能が劣化した廃棄時におけるブラシ部 5 5 の分離を容易にするため、柄側の回収を速やかにし有効活用を行い易くする。

尚、接手部 5 6 を有する噛挟み具 1 は、歯ブラシの柄に限ることなく任意構造の噛み本体 2 においても、その接手部 5 6 に前記各種の機能器具 6 や付属品 3 m 又は収納部 1 0 s 或いは枕部 3 等を取付可能にできる。また本体脚部 2 h 等には前記口角上延長部 2 L 等に相当する部材を、例えば取付孔 7 h を介してアタッチメント的に取付けて使用することができる。

【0140】

図 1 9 に示す歯ブラシ使用型の噛挟み具 1 は、図 1 8 の歯ブラシより簡潔安価に製作できるシンプル型として握り易い噛み本体 2 にした実施形態にしている。

即ち、この歯ブラシは、特に側面視形状を略直線状にしたシンプルデザインとし、例えばコップ内で多数の柄（噛挟み具 1）を差し込み縦置き保管をし易くしている。

この歯ブラシの柄のブラシ部 5 5 側には、凹溝や模様等の切離印 5 6 a 等の切離助成手段を付設することが好ましく、この場合には切離印 5 6 a を目印にブラシ部 5 5 の切り離し又は屈折除去を低コストで行い易くすることができるので、ブラシ廃棄時点で柄側の再利用を促進できる。

尚、歯ブラシ仕様の噛挟み具 1 は、接手部 5 6 や切離印 5 6 a 等の切離手段を設けない場合には、ブラシ部 5 5 を刃物やペンチ等の切離手段によって切離して柄を使用するほか、ブラシ部 5 5 からブラシ植毛を除去して使用することができる。

【0141】

図 2 0 に示す歯ブラシ使用型の噛挟み具 1 は、その平面視形状を図 1 8、図 1 9 の歯ブラシよりシンプル型として小さな手によっても握り易い噛み本体 2 にした実施形態にしている。そして、側面視での形状は、噛み部 2 a に連なる口角接触部 2 k を側方上方に向けて傾斜状に延長して外側非噛み部 2 s を設けることにより、全体として湾曲状に形成される噛み本体 2 を構成するようにしている。即ち、在来型の真直形状の柄に比較し使用者の興味や好奇心を喚起すると共に、持ち手や磨き角度を多様に変化させた歯磨きを可能に、楽しく新規的な歯ブラシと歯磨きを促進する。

一方、上記のような湾曲形状にすることなくストレート状にする場合には、図 2 0 (b) に 2 点鎖線で示すように形成することもでき、この場合には図 1 9 (b) で示すものと同様に口角接触部 2 k を上向き突起形状にすると、口角上げ方向の口角接触刺激の付与と噛挟みトレーニング効果を良好にすると共に、突起端部を枕部 3 にすることができる。

また歯ブラシの柄をデザイン化する噛挟み具 1 は、特にシンプル化した側面視形状にすると、例えばコップ内で多数の噛挟み具 1 を差し込んだ縦置き保管を行い易くするため、各種噛挟み具 1 の循環使用の利便性と活性化を可能にする。

さらに、前記各実施形態において図 1 8 ～ 2 0 に示される噛挟み具 1 のように、滑らかな噛み部 2 a の後端部と舌動部 5 の前端部を口腔前庭に上下方向にして入れることができるタイプでは、該口腔前庭に縦向きに入れた噛挟み新規トレーニングを可能にすると共に、噛み本体 2 を手によって接触移動させると、指圧又は接触刺激による要部運動と血流促進と共に新たな爽快感を活性できる利点がある。

【0142】

また歯ブラシの端部適所には予め球形状の凸部を形成することが望ましく、この場合の噛挟み具 1 は、該凸部を歯茎や頬内外皮膚に接触させるマッザージ具にでき、及び凸部で顔頭外皮部を指圧する指圧具にすることができる。この指圧具は、ほうれい線を薄くすることに有効とされる 1 日 1 分の頬筋を指圧するケア動作を、噛挟み具 1 の使用及び存在によって継続し易くするため、噛挟み具使用時に口顔ケア用品として活用活性でき、また凸部は必要により枕部 3 として利用することができる。

また通常の噛挟み姿勢から前後に反転させて舌動部 5 の前部を舌の奥側に載せることができる噛挟み具 1 は、該噛挟み具 1 を把持して前後移動又は舌を前後に伸縮移動するとき、下と強く前後方向に接触する部位にコケ落とし用のエッジ部又は溝部等によるコケ落とし部を形成しておくことにより、舌動部 5 のコケ落とし部と舌面との接触を介して舌コケの除去を、噛挟み使用時間を利用して口顔ケア用品としての使用を利便性を有して拡大できる利点がある。

尚、コケ落とし部は舌動部 5 に対し、アタッチメント構造によって取付けてもよい。

つまり、上記噛挟み具 1 は噛み本体 2 の外側非噛み部 2 s に対し、歯ブラシ又は口内押接具又は舌コケ除去具等の口腔ケア用部、又は顔を指圧する指圧具又は顔外皮を撫でる撫で具等の口顔ケア部を設ける口顔ケア用品として日用的な使用を活性する。

【0143】

〔補助スタンド・顎載せ部・首筋負荷・疲れ目・急性内斜視・アイトレーニング具〕 次に、図 2 1, 図 2 2 を参照し噛挟み具 1 の使用補助具であるスタンド（噛挟み補助具）6 0 の各実施形態について説明する。尚、各図の共通構造と前記実施形態のものと同構造については同一符号を付して示す。先ず、図示例の各スタンド 6 0 は、顎載せ可能に形成される顎載せ部 6 1 と机等の台に載置可能な台座部 6 0 a とからなるスタンド本体 6 2 と、スタンド本体 6 2 の上方で前記噛挟み具 1 を支持可能とする噛挟み具支持部（ツール取付部）6 3 等から構成し、机上に立姿で載置した状態で、噛挟み具 1 を噛挟み具支持部 6 3 に着脱可能に取付支持することができる。これにより使用者は、スタンド使用時に装着された噛挟み具 1 を噛挟み使用することができ、また銜えた噛挟み具 1 を介しスタンド 6 0 を持ち上げ移動することができるため、スタンド重量を利用した顎筋等のトレーニングを容易にすることができる。また噛挟み具支持部 6 3 に取付けないで噛挟み具 1 を銜える使用者は、顎部を顎載せ部 6 1 に一時的に載せる顎載せ凭れ姿勢で、頭部重量をスタンド本体 6 2 によって受け支持した噛挟み顎載せ姿勢にすることができる。

【0144】

このスタンド 6 0 が必要とされる背景について説明する。人の首にかかる負荷は、頭部前傾角度がゼロ度のとき 4 ～ 5 k g、30 度で 15 k g、60 度で 27 k g 程度になるため、特に長時間のパソコンや机上等の作業では、首筋負荷によってストレートネック等の首こりや肩こり症状を誘発することが知られている。そこで、プログラマーやゲーマー或いはモニターチェック等の使用者に、長時間の机上作業で顎載せ可能な枕になるスタンドの使用が推奨され、且つ前かがみ作業では 30 分に 1 度は、背筋伸ばしと作業中途での立ち上がり動作をする耳石運動等の気づき動作と、これを喚起継続する手段が課題になる。一方、パソコンやスマホ及びゲーム機器使用で、画面を長時間注視することから、その使用者はもとより若者の眼筋疲労対策が社会問題になっており、寄せ眼トレーニングの必要性、及び画面や書物等注視物との適正注視距離を 30 c m 以上にする等が有効策として知られ、これら実践の重要性が浸透していても、これを好適に実践できるツールやトレーニング手法の創出が課題になる。

【0145】

この課題を解決のための図 2 1 に示すスタンド 6 0 は、噛挟み具支持部 6 3 を有する上フレーム 6 5 と台座部 6 0 a を有する屈伸自在な下フレーム 6 6 を自在接手構造の接続部 6 7 によって相対姿勢変更自在に接続している。そして、顎載せ部 6 1 を形成する載せ台 6 1 a に噛挟み具 1 の例えば把持部 1 0 を取付支持自在な取付部 6 3 a を設けている。これにより高さ位置調節した噛挟み具支持部 6 3 に噛挟み具 1 を取付けるスタンド 6 0 は胸元に抱え込まれ、机上作業姿勢の使用者が両手でキーボードや画面操作をするとき、使用者は噛挟み具 1 を噛挟みながらスタンド 6 0 の使用を同時に行うことができる。そして、使用者が噛挟み具支持部 6 3 から外した噛挟み具 1 を銜えてスタンド 6 0 を使用する際には、噛挟み具 1 を銜えたままで顎載せ部 6 1 に顎を一時的に載せて使用することができ、いずれの場合でも首筋負荷の緩和を図ることができ、また頬杖をする習慣の改善や背筋伸ばしによる猫背の改善等を可能にする。またスタンド 6 0 は、上フレーム 6 5 の取付け座 6 5 a に注視物や所望物品を支持可能なホルダ 6 8 を装着自在にしている。図示例のホル

ダ６８は、姿勢変更自在なアーム６８ａを基部側の取付部６８ｂを介し着脱自在に取付け、アーム先端に付属品３ｍや機能器具６又はスマホ等の視界表示具１８又は後述するアイトレーニング具７０等を支持可能な支持部６８ｃを設けて他用途使用の利便性を高めている。

【０１４６】

次に、図２２に示すスタンド６０について説明する。このスタンド６０のスタンド本体６２は、正面視で三角形又は台形状をなす中空抱き枕状となし、且つ外周を弾力性を有する布又はスポンジ状部材で覆ったデザインとし頂上部位に顎載せ部６１を形成し、前記取付部６３ａを有する嚙挟み具支持部６３を、スタンド本体６２の中空部内で接続部６７を介して上フレーム６５を上下左右に調節自在に取付けている。そして、上フレーム６５は、上部側をスタンド本体６２に形成される開口部６２ａから引き出し可能に収納設置し、上部に前記載せ台６１ａを構成している。またスタンド本体６２は、口蓋６２ｂを介して内部に物品を収納可能にしていると共に、表面側適所にスピーカ等所望の機能器具６を設置可能となし、また前面側には注視物との適正距離を検知する近接センサ等の距離報知手段６９を設置している。そして、このスタンド６０は、上フレーム６５に前記ホルダ６８と同様な手段によって任意構造のアイトレーニング具７０を設置可能にしており、図示するアイトレーニング具７０は寄せ眼トレーニング用のものとして、上フレーム６５に取付け自在な取付部７０ａと、その前方に延設される可撓性及び伸縮性を有するアーム７０ｂと、該アーム長さに沿って所定間隔を有して配設される視点部７１等から構成している。また図示例の視点部７１は、アーム７０ｂから可撓性を有して姿勢変更自在に突設される各視点アーム７０ｃの上部に設置し、各指標７１の間隔又は高さ又はアーム長や形状を人為的に調節自在構造にしている。これにより使用者は、スタンド６０を利用した落ち着きのある安定姿勢で装着されたアイトレーニング具７０を随時簡単に使用することができ、また嚙挟み具１を嚙挟みした姿勢でアイトレーニング具７０を並行使用をすることにより、後述するような寄せ眼トレーニング等のアイトレーニングやこれに融合した新規効果的な嚙挟みトレーニング等を多様に行うことができる。またアイトレーニング具７０は、前記図１～図７で既述した機能器具６と同様な取付手段７によって嚙挟み具１に装着して使用可能にすることができ、この場合には、スタンド６０を取って必要とすることなく携帯使用の利便性を高めることができると共に、次のような課題の解決も簡潔で安価な構造と行い易い方法によって目的達成を促進できる利点を創出する。

【０１４７】

即ち、上記アイトレーニングの必要性は、例えば、平成２９年７月１９日のＮＨＫガッツン「疲れ目撃退」番組によれば、近年のスマホ過剰使用で生ずる急性内斜視の予防には、画面から眼を３０ｃｍ以上離すこと、４時間以上の使用を避けること、１時間に１分間の眼閉じ回復動作をすること、さらには動体視力も高める寄せ眼可能トレーニングをすること等が推奨された。また両眼で遠方から眼前側に向けて焦点を合わせ移動する寄せ眼ビジョントレーニングの継続は、動体視力も高め各種スポーツや競技の成果を大きくし記録更新に繋がるということが明らかにされた。このような背景において、在来のアイトレーニング具やビジョントレーニング法では、好適な嚙挟み具を口に銜えて携帯利用するものでないため、アイトレーニング具を身体に装着したままでは移動使用し難いこと、装着状態での操作ができ難いこと、また操作や装着構造が煩雑でコスト高になる等の課題がある。

【０１４８】

そこで、上記課題解決のための実施形態のアイトレーニング具７０は、放映内容の背景と対応理論を踏まえ、嚙挟み具１又はスタンド６０に取付けて併用することにより、寄せ眼トレーニング等必要とされるアイトレーニングを日常的に簡便に行い易くすることにより、所期のトレーニングを効果的に達成することを目的とする。即ち、図示例のアイトレーニング具７０は、例えば使用者が前後方向に配設された視点部７１を介して前側遠方から手前側に向け視点（焦点）を順次移動させる視点誘導手段によって寄せ眼をすることができる。またこの際の携帯移動を、嚙挟み具１又は前記顎載せ可能なスタンド６０を介して容易にするため、上記課題の達成と使用効果の向上することができる。またアイトレー

ニング具 70 は、その視点誘導手段をアーム 70 b 長に沿って配置される前後方向の指標 71 を上記所定の視点誘導手段並びに他のトレーニングパターンによって光認識させることができる。そして、ランプ利用等の電氣的動作方式にする場合の電氣的動作部のコントロールは、前記各実施形態で既述した操作手段 26 やスマホ並びに IOT 等のコントロール技術によって可能にすることができる。一方、電氣的動作方式にする場合の視点部 71 は、1 つの画面（スクリーン等）内で遠近認識可能画像を変化させることや画像位置を変化可能にするランプや画面等の画面装置化を容易にすることができ、この場合にはアイトレーニング具 70 を前記視界表示具 18 としてコンパクト且つ変化コントロールを容易にすることができるので、視線を多様に動かす動体視力ほか所望ビジョントレーニングを容易にする。

【0149】

〔嚙挟み具 1 の製作材料と量産化・トレーニング効果等・共通事項〕 次に、嚙挟み具 1 の製作要領として材料と量産化・レジスタントトレーニング効果等について説明する。嚙挟み具 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製作容易にすることができる。また嚙み本体 2 の全体は、近年開発の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でき、またこの成形品にタフなジェル状合成樹脂等で被覆することもできる。この場合には強度及び弾力的な嚙挟み性を好適化できる。また嚙み本体 2 の逆へ字状形状や嚙み部 2 a 或は口角接触部 2 k をバネ構造体にとすると、使用者は嚙み本体 2 が有する弾性力に抗した嚙挟み運動を自ずと行うので、チュウイングやレジスタントトレーニング用の嚙挟み具 1 として好適にすることができる。また加熱材（加熱装置）使用により加熱刺激を、冷却材（冷却装置）使用により冷却刺激を効果的に付与するようにした嚙挟み具 1 は、その人時所毎の使い方や間合い、呼吸法、マインドフルネス等をトレーニングマニュアル化（ハニトレマニュアル構築）することにより、勉強や運動中の目覚まし気分転換や覚醒化等所期の目的毎に成果を上げ易くすると共に、気分転換や覚醒分野等に有効なメンタルツールとして好適化できる。

また嚙み本体 2 を合成樹脂製や金属製のパイプ部材によって製作する場合は、水に浮くことができるため、浴槽やプール並びに水中での使用に好適にすることができる。

また嚙み本体 2 は、少なくとも内側非嚙み部 2 b と嚙み部 2 a において可撓性を有する心材 2 g となし、該心材 2 g 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 2 n で被覆すると、嚙挟み具 1 の前記要部寸法を使用者の口や使用形態に調節し易くすることができる。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よっても製作することができる。

【0150】

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、必要により他の抗菌合成樹脂・シリコンゴム・ホタテ貝利用プラスチック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、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並び、並びに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等の利点がある。

【符号の説明】

【0151】

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

2 b 内側非嚙み部
2 k 口角接触部
2 L 口角上延長部 2 m 頂部
2 s 外側非嚙み部
2 u 曲げ谷部 2 w 上歯内係合部 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
5 h 口角内接触嚙挟み片 5 w 下歯内係合部 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
18 視界表示具 21 電気信号付与具 26 操作手段 26 a 操作部 26 b コントローラ 26 r 発光体 28 舌動操作部
28 a 舌ガイド体
28 s 舌センサ
A 床面
B 歯列
C 外皮部
D 舌