

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2017 年 10 月 19 日(19.10.2017)



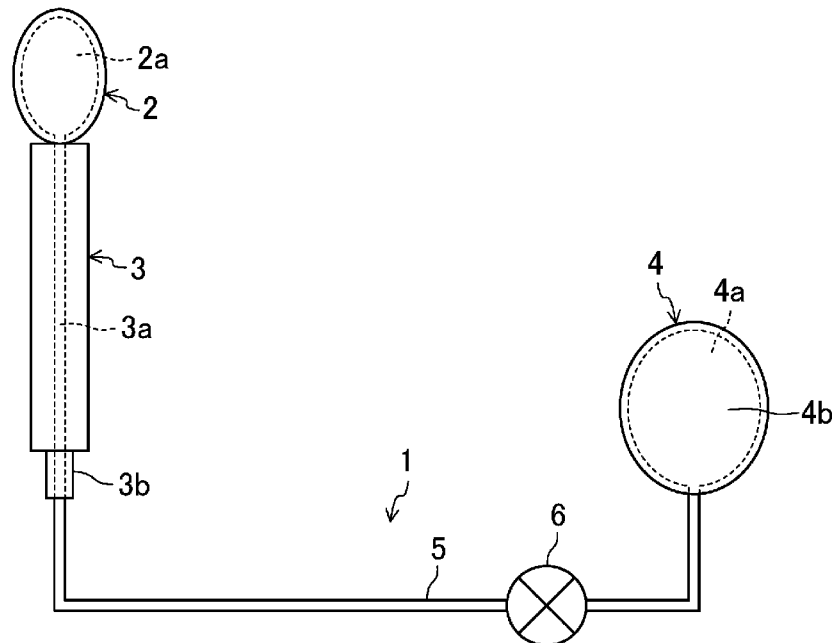
(10) 国際公開番号
WO 2017/179731 A1

- (51) 国際特許分類:
A63B 23/03 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2017/015395
- (22) 国際出願日: 2017 年 4 月 14 日(14.04.2017)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2016-081351 2016 年 4 月 14 日(14.04.2016) JP
- (71) 出願人: 株式会社ジェイ・エム・エス(JMS CO., LTD.) [JP/JP]; 〒7308652 広島県広島市中区加古町 1 2 番 1 7 号 Hiroshima (JP). 国立大学法人広島大学(HIROSHIMA UNIVERSITY) [JP/JP]; 〒7398511 広島県東広島市鏡山 1 丁目 3 番 2 号 Hiroshima (JP).
- (72) 発明者: 豊田 耕一郎(TOYOTA Koichiro); 〒7308652 広島県広島市中区加古町 1 2 番 1 7 号 株式会社ジェイ・エム・エス内 Hiroshima (JP). 津賀 一弘(TSUGA Kazuhiro); 〒7348553 広島県広島市南区霞一丁目 2 番 3 号 国立大学法人広島大学大学院医歯薬保健学研究院内 Hiroshima (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人前田特許事務所(MAEDA & PARTNERS); 〒5300004 大阪府大阪市北区堂島浜 1 丁目 2 番 1 号 新ダイビル 2 3 階 Osaka (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) Title: ORAL CAVITY FUNCTION TRAINING IMPLEMENT

(54) 発明の名称: 口腔機能のトレーニング用器具



(57) Abstract: An oral cavity function training implement 1 is provided with: a pressure receiving portion 2 which is inserted into the oral cavity; a pressure transmitting portion 4 including a contacting portion 4b which is disposed outside the oral cavity and which is in contact with a hand; and a tubular member 5 which allows the pressure receiving portion 2 and the pressure transmitting portion 4 to communicate with one another.

(57) 要約: 口腔機能のトレーニング用器具 1 は、口腔内に挿入される受圧部 2 と、口腔外に配置されて手が触れる接触部 4 b を有する圧力伝達部 4 と、受圧部 2 及び圧力伝達部 4 に連通する管状部材 5 とを備えている。

WO 2017/179731 A1

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称： 口腔機能のトレーニング用器具

技術分野

[0001] 本発明は、舌をはじめとした口腔関連の筋肉や顔面の筋肉を鍛える場合や、摂食嚥下リハビリテーションの効果等を確認する場合に使用されるトレーニング用器具に関するものであり、特に、トレーニングの効果等を口腔外において確認する構造の技術分野に属する。

背景技術

[0002] 例えば加齢や脳卒中等が原因となって口腔機能が低下すると、咀嚼力や嚥下のための力が衰えるため、食物や飲み物等を嚥下した際に誤って食物等が気管に入る現象（以下、この現象を「誤嚥」という。）が発生しやすくなる。この誤嚥によって誤嚥性肺炎が引き起こされるおそれもある。誤嚥性肺炎は高齢者の死因の上位を占めており、患者や高齢者の誤嚥を防ぐことは喫緊の課題となっている。

[0003] そこで、嚥下機能が低下した者に対して口腔関連の筋肉を鍛えるトレーニングを行い、口腔機能の改善を図ろうという試みが行われている。具体的には、口唇や舌の筋力、及びそれらの動作の巧緻性を向上させるためのトレーニングを行うのが一般的である。

[0004] このトレーニングにおいては、ガーゼやボタンなどの汎用的なものをトレーニングの意図や使用者のレベルに合わせて加工して使用することが多いが、近年、トレーニングの効果をより一層高めるために専用品として開発されたトレーニング用器具が使用されることもある（例えば、特許文献1参照。）。

[0005] 特許文献1のトレーニング用器具は、口腔内へ挿入される基部と、該基部から膨出するように形成された弾性体からなる中空状の膨出部とを備えており、膨出部には段部が設けられている。そして、基部を使用者の口腔内に挿入してから使用者が舌で膨出部を潰すように押すと、この舌による力が所定

以上になった時点で膨出部の段部が弾性変形開始のきっかけとなり、膨出部が急に弾性変形する。この急な弾性変形を起こす瞬間に膨出部が振動し、この振動が舌や硬口蓋に伝わり、これにより、使用者が振動を感じる。つまり、トレーニングを行う際、使用者は振動が発生するまで舌に力を入れていけばよいので、トレーニング中にどの程度の力を入れればトレーニング効果を得ることができるかが明確に分かり、トレーニングを効果的に行うことが可能になる。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特開2013-223702号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] ところで、摂食嚥下機能や摂食嚥下リハビリテーションの効果を確認することは、摂食嚥下機能のレベルの把握やリハビリテーションに対するモチベーションの高める上で重要である。確認方法としては、例えば、医療機関等で使用されている舌圧測定器による確認方法や、上記特許文献1の器具による確認方法等がある。舌圧測定器による確認方法の場合、舌圧を数値で確認することができるので正確な値として把握することができるという利点がある反面、高精度なセンサ等を内蔵していることから高価であり、一般に普及させるのは難しいという問題があった。

[0008] また、上記特許文献1の器具による確認方法の場合、膨出部の硬度が異なる複数種の器具を用意しておき、どの硬度の膨出部を押し潰すことができるかを判定することで、舌の力の大きさを把握することが可能である。しかし、例えば口腔内の感覚が麻痺している場合等では、膨出部の変形時に発生する振動を感じるができず、ひいては膨出部を押し潰すことができているのか否かが分からなくなるという問題があった。また、特許文献1の器具を、口腔内の感覚が麻痺している者に使用させて口腔機能のトレーニングを行

う場合、膨出部を押し潰すことができているのか否かが分からなくなり、その結果、トレーニングをしているという実感が得られず、モチベーションの低下を招くといった問題もあった。

[0009] 本発明は、かかる点に鑑みてなされたものであり、その目的とするところは、口腔機能のトレーニングをしているという実感を口腔外で得ることができるようになるとともに、口腔機能のトレーニングの効果を口腔外において安価に、かつ、確実に確認できるようにすることにある。

課題を解決するための手段

[0010] 上記目的を達成するために、本発明では、手の感覚を利用して口腔機能のトレーニングの効果を確認できるようにした。

[0011] 第1の発明は、

内部に流体が充填される流体充填部を有する弾性材からなるとともに、口腔内に挿入されて口腔内で外力を受けて弾性変形する受圧部と、

内部に流体が充填される流体充填部を有する弾性材からなるとともに、口腔外に配置されて手が触れる接触部を有する圧力伝達部と、

上記受圧部の上記流体充填部と、上記圧力伝達部の上記流体充填部とに連通し、内部に流体が充填される管状部材とを備えていることを特徴とする。

[0012] この構成によれば、使用者が受圧部を口腔内に挿入して例えば舌の力によって受圧部に外力を加えると受圧部が弾性変形して押し潰されるので、受圧部の流体充填部の容積が小さくなる。受圧部の流体充填部の容積変化に伴って流体充填部の流体が管状部材に流入して該管状部材を圧力伝達部へ向かって流れる。これにより、圧力伝達部の流体充填部の容積が拡大する方向に該圧力伝達部が弾性変形する。このとき、圧力伝達部の接触部には手が触れており、手は微小な形状の変化も感じ取ることができる敏感な部分であることから、上述した圧力伝達部の弾性変形を手で感じ取ることができるようになる。このとき、例えば、使用者の口腔関連機能レベルが高く、受圧部の変形量が大きければ圧力伝達部の変形量が大きくなり、反対に使用者の口腔関連機能レベルが低く、受圧部の変形量が小さければ圧力伝達部の変形量が小さ

くなるので、口腔関連機能レベルの高低が圧力伝達部の変形量という分かりやすい形態で示される。

[0013] したがって、高価なセンサ等を内蔵した舌圧測定器を使用しなくても安価な構成でもって摂食嚥下機能レベルや摂食嚥下リハビリテーションの効果を確認することが可能になるとともに、例えば口腔内の感覚が麻痺している者であっても、口腔機能のトレーニングをしているという実感を手の感覚で得ることが可能になる。

[0014] 第2の発明は、第1の発明において、
上記圧力伝達部の上記接触部には、目印となる目印部が設けられていることを特徴とする。

[0015] この構成によれば、圧力伝達部の接触部を容易に、かつ、正確に把握することが可能になるので、手で触れる部分が人によってばらつくことが無くなる。これにより、摂食嚥下機能レベルや摂食嚥下リハビリテーションの効果を正確に確認することが可能になる。

[0016] 第3の発明は、第2の発明において、
上記目印部は、上記圧力伝達部の表面に設けられた凹部または凸部であることを特徴とする。

[0017] この構成によれば、接触部の位置が判別し易くなるとともに、例えば指を凹部や凸部に接触させることによって指の位置が定まりやすくなる。

[0018] 第4の発明は、第2の発明において、
上記目印部は、上記圧力伝達部の表面に形成され、指が差し込まれるリング状であることを特徴とする。

[0019] この構成によれば、指を目印部に差し込むことで、指の位置が定まりやすくなる。

[0020] 第5の発明は、第1の発明において、
上記管状部材には、上記受圧部及び上記圧力伝達部の内部圧力を調整するための調整弁が設けられていることを特徴とする。

[0021] この構成によれば、流体を調整弁から注入することによって受圧部及び圧

力伝達部の内部圧力が上昇し、流体を調整弁から排出することによって受圧部及び圧力伝達部の内部圧力が低下する。したがって、流体の注入量及び排出量によって受圧部及び圧力伝達部の内部圧力が任意に変更される。これにより、例えば舌圧の高い使用者に合うように受圧部及び圧力伝達部の内部圧力を高めることや、舌圧の低い使用者に合うように受圧部及び圧力伝達部の内部圧力を低下させることが可能になる。

[0022] 第6の発明は、第1の発明において、

上記受圧部及び上記圧力伝達部はバルーンで構成されていることを特徴とする。

[0023] この構成によれば、受圧部及び圧力伝達部が簡単な構成になるとともに、弾性変形し易い構成になる。

発明の効果

[0024] 第1の発明によれば、口腔内で外力を受けて弾性変形する受圧部と、口腔外に配置されて手が触れる接触部を有する圧力伝達部とを管状部材で接続したので、口腔機能のトレーニングをしているという実感を口腔外で得ることができるとともに、口腔機能のトレーニングの効果を口腔外において安価に、かつ、確実に確認できる。

[0025] 第2の発明によれば、圧力伝達部の接触部に目印部を設けたので、接触部を容易に、かつ、正確に把握することができる。これにより、手で触れる部分が人によってばらつくことが無くなるので、摂食嚥下機能レベルや摂食嚥下リハビリテーションの効果を正確に確認することができる。

[0026] 第3の発明によれば、圧力伝達部の表面に形成した凹部または凸部を目印部としたので、接触部の位置を判別し易くすることができるとともに、例えば指を凹部や凸部に接触させることによって指の位置が定まりやすくなり、手で触れる部分が人によってばらついてしまうのを抑制できる。

[0027] 第4の発明によれば、目印部に指を差し込むことができるので、指の位置が定まりやすくなり、手で触れる部分が人によってばらついてしまうのを抑制できる。

[0028] 第5の発明によれば、使用者の口腔関連機能レベルに合うように受圧部及び圧力伝達部の内部圧力を調整することができるので、摂食嚥下機能レベルや摂食嚥下リハビリテーションの効果をより一層正確に確認することができる。

[0029] 第6の発明によれば、受圧部及び圧力伝達部を簡単な構成として低コスト化を図りながら、弾性変形し易くすることができ、摂食嚥下機能レベルや摂食嚥下リハビリテーションの効果を正確に確認することができる。

図面の簡単な説明

[0030] [図1]実施形態に係る口腔機能のトレーニング用器具の概略構成を示す図である。

[図2]圧力伝達部の斜視図である。

[図3]実施形態の変形例1に係る圧力伝達部の斜視図である。

[図4]実施形態の変形例2に係る圧力伝達部の斜視図である。

[図5]実施形態の変形例3に係る圧力伝達部の斜視図である。

発明を実施するための形態

[0031] 以下、本発明の実施形態を図面に基づいて詳細に説明する。尚、以下の好ましい実施形態の説明は、本質的に例示に過ぎず、本発明、その適用物或いはその用途を制限することを意図するものではない。

[0032] 尚、本明細書において「上下方向」とは、口腔機能のトレーニング用器具1の受圧部2を口腔内に挿入した際に使用者の舌と硬口蓋とによって受圧部2を押し潰す方向であり、また、「左右方向」とは、トレーニング用器具1の受圧部2を口腔内に挿入した際に使用者の左右方向に対応している。

[0033] 図1は、本発明の実施形態1にかかる口腔機能のトレーニング用器具1を示したものである。トレーニング用器具1は、口腔関連の筋肉や顔面の筋肉を鍛えるトレーニングを行ったり、摂食嚥下機能レベルや摂食嚥下リハビリテーションの効果を確認することができるものである。口腔関連の筋肉や顔面の筋肉を鍛えるトレーニングとは、具体的には、口唇や舌の筋力、及びそれらの動作の巧緻性を向上させることを主目的とするトレーニングである。

また、頬の筋力を向上させることを目的としてトレーニングすることも可能である。また、舌の筋力が摂食嚥下機能に大きく関与しているので、舌の筋力を確認することで、摂食嚥下機能レベルを確認することができる。さらに、摂食嚥下リハビリテーションとは、主に舌の筋力、口腔関連の筋肉、顔面の筋肉の向上を目的としたリハビリテーションであり、舌の筋力、口腔関連の筋肉、顔面の筋肉を確認することで、摂食嚥下リハビリテーションの効果を確認することができる。

[0034] トレーニング用器具 1 を使用したトレーニングの対象となる者、及び摂食嚥下機能レベルや摂食嚥下リハビリテーションの効果を確認する対象となる者としては、例えば、脳卒中等の病気によって嚥下機能が低下した者や、加齢によって嚥下機能が低下した者等が挙げられるが、これらの者に限られず、例えば嚥下機能が低下した者、低下するおそれのある者などであれば広く対象者として行うことができる。また、本実施形態に係るトレーニング用器具 1 は、舌の力が特に弱い者や、その動作の巧緻性が特に悪い者を対象とすることが可能である。さらに、口腔内の感覚が麻痺している者もトレーニング用器具 1 を使用することができる。

[0035] トレーニング用器具 1 は、受圧部 2 と、把持部 3 と、圧力伝達部 4 と、管状部材 5 と、調整弁 6 とを備えている。受圧部 2 は、例えばバルーン等で構成することができる。具体的には、受圧部 2 は、その内部に流体が充填される中空状の流体充填部 2 a を有する弾性材からなり、使用者の口腔内に挿入されて口腔内で外力を受けて弾性変形するように構成されている。受圧部 2 は流体を透過しないように形成されている。受圧部 2 を構成する弾性材としては、例えばシリコンゴム、ポリプロピレン、ポリエチレン、ポリ塩化ビニル、熱可塑性エラストマー、天然ゴム等からなる群より選ばれる少なくとも 1 つ、または任意の複数を混合した材料が挙げられるが、これらに限られるものではなく、舌による力（外力）を加えたときに弾性変形させることができる硬度範囲にある各種弾性材料を用いることができる。好ましい硬度範囲としては、ショア A（デュロメータ使用）で 30 以上 60 以下である。ま

た、安価、かつ、成形性が良好で、しかも、人体への安全性が高いエラストマーを用いるのが好ましい。

[0036] 受圧部 2 の大きさは、該受圧部 2 の全体を使用者の口腔に挿入することができる程度に設定されており、使用者の体格や年齢、性別に応じて変更することもできる。受圧部 2 の形状は、球状であってもよいが、扁平な形状が好ましい。扁平な形状とすることで、受圧部 2 を口腔内に挿入した状態で、例えば舌の上で受圧部 2 を安定させることができる。また、受圧部 2 は、口腔内への挿入方向の寸法が左右方向の寸法よりも長く設定されている。

[0037] 把持部 3 は、受圧部 2 を構成する弾性材よりも硬質な材料で構成されており、筒状に形成されている。把持部 3 の内部には、通路 3 a が形成されている。通路 3 a は、把持部 3 の長手方向両端に亘って延びている。把持部 3 は、受圧部 2 の長手方向の一端部に固定されており、受圧部 2 への固定状態で把持部 3 の通路 3 a の一端部と、受圧部 2 の流体充填部 2 a とが接続されている。把持部 3 の中心線方向の寸法は、受圧部 2 の長手方向の寸法よりも十分に長く設定されている。そして、受圧部 2 を口腔内に挿入した状態で把持部 3 が口唇から口腔外へ突出するように配置される。この状態で使用者が把持部 3 を手で持つことができ、また、把持部 3 を上下の前歯で噛むようにして保持することもできる。したがって、把持部 3 は、手で持ったときや前歯で噛んだときに変形しない程度の剛性を有している。

[0038] 把持部 3 における受圧部 2 への接続側とは反対側には、筒状の接続部 3 b が設けられている。接続部 3 b の内部には上記通路 3 a が形成されており、通路 3 a は接続部 3 b の端部において開口している。接続部 3 b には、管状部材 5 の一端部が接続されており、これにより、管状部材 5 と、受圧部 2 の流体充填部 2 a とが連通する。

[0039] 圧力伝達部 4 は、受圧部 2 を構成する材料と同様な材料からなるバルーン等で構成することができる。具体的には、圧力伝達部 4 は、その内部に流体が充填される中空状の流体充填部 4 a を有する弾性材からなり、口腔外に配置される部分である。圧力伝達部 4 は、球状であってもよいが、扁平な形状

が好ましい。扁平な形状とすることで、曲率の大きな湾曲面と曲率の小さな湾曲面とが圧力伝達部４の外面にできることになり、曲率の大きな湾曲面に手が触れるように圧力伝達部４を持つことで圧力伝達部４を安定させることができる。また、圧力伝達部４の形状としては、例えば細長い棒状や、板状、角錐状、円錐状等、任意の形状とすることができる。

[0040] 上述のように圧力伝達部４が扁平な形状であることから、圧力伝達部４の外面には該圧力伝達部４の厚み方向両側に、それぞれ曲率の大きな湾曲面が形成されることになる。そして、この実施形態では、圧力伝達部４の外面における曲率の大きな湾曲面は、それぞれ、使用者の手が触れる第１接触面（接触部）４ｂ及び第２接触面（接触部）４ｃとなっている。したがって、第１接触面４ｂ及び第２接触面４ｃは、圧力伝達部４の厚み方向両側に形成されることになる。

[0041] 管状部材５は、柔軟性を有する樹脂製チューブ等で構成することができる。管状部材５の他端部が圧力伝達部４の長手方向の一端部に接続され、管状部材５と圧力伝達部４の流体充填部４ａとが連通している。

[0042] 管状部材５を構成する材料は、受圧部２及び圧力伝達部４よりも変形し難い材料であり、受圧部２が押し潰されて内部圧力が上昇したときに管状部材５の径が殆ど変化しないようにしている。管状部材５の長さは、例えば数十ｃｍ～１００ｃｍの間で設定することができるが、この範囲に限られるものではなく、受圧部２を口腔内に挿入した状態で、圧力伝達部４を手で持つことができる程度の長さであればよい。管状部材５にも流体が充填される。

[0043] 調整弁６は、受圧部２及び圧力伝達部４の内部圧力、即ち、流体充填部２ａ及び流体充填部４ａの内部圧力を調整するためのものである。具体的には、調整弁６は、例えば医療現場で使用されている周知の逆止弁等で構成することができ、この調整弁６に例えばシリンジ（図示せず）等を接続してシリンジ内の流体を管状部材５に注入すること、及び管状部材５内の流体をシリンジ内に流入させることが可能になっている。シリンジ内の流体を管状部材５に注入することにより受圧部２及び圧力伝達部４の内部圧力が高まる。一

方、管状部材 5 内の流体をシリンジ内に流入させることにより受圧部 2 及び圧力伝達部 4 の内部圧力が低下する。管状部材 5 に注入する流体の量及び管状部材 5 内の流体をシリンジ内に流入させる量は任意に設定することができる。調整弁 6 は省略してもよい。

[0044] 次に、上記のように構成されたトレーニング用器具 1 の使用方法について説明する。使用者は、受圧部 2 を口腔内に挿入し、圧力伝達部 4 を口腔外において手で持つ。このとき、使用者は、図 2 に示すように例えば人差し指 100 を圧力伝達部 4 の第 1 接触面 4 b に接触させ、親指 101 を圧力伝達部 4 の第 2 接触面 4 c に接触させ、圧力伝達部 4 を人差し指 100 と親指 101 とで挟むようにして持つ。尚、第 1 接触面 4 b 及び第 2 接触面 4 c に接触させる指はどの指であってもよい。また、両手を第 1 接触面 4 b 及び第 2 接触面 4 c に接触させてもよい。

[0045] 使用者は受圧部 2 を舌の上に配置した状態で受圧部 2 の挿入を停止させ、把持部 3 を手で持つ。このとき、把持部 3 を上下の前歯で噛んでもよい。そして、使用者は舌に力を入れて舌を押し上げるようにする。そうすると受圧部 2 が舌と硬口蓋とによって挟まれ、受圧部 2 に対して上下方向に押し潰すように外力が作用する。

[0046] また、受圧部 2 の流体充填部 2 a、圧力伝達部 4 の流体充填部 4 a 及び管状部材 5 には空気を充填しておくのが好ましいが、空気以外の各種気体や、水等の液体を充填するようにしてもよい。

[0047] 受圧部 2 が押し潰されると、受圧部 2 の流体充填部 2 a の容積が小さくなる。受圧部 2 の流体充填部 2 a の容積変化に伴って流体充填部 2 a の流体が管状部材 5 に流入して該管状部材 5 を圧力伝達部 4 へ向かって流れる。これにより、管状部材 5 内の流体が圧力伝達部 4 の流体充填部 4 a に流入して流体充填部 4 a の容積が拡大する方向に該圧力伝達部 4 が弾性変形する。このとき、第 1 接触面 4 b 及び第 2 接触面 4 c には手が触れており、手は微小な形状の変化も感じ取ることができる敏感な部分であることから、上述した圧力伝達部 4 の弾性変形を手で感じ取ることができるようになる。例えば、使

用者の口腔関連機能レベルが高く、受圧部 2 の変形量が大きければ圧力伝達部 4 の変形量が大きくなり、反対に使用者の口腔関連機能レベルが低く、受圧部 2 の変形量が小さければ圧力伝達部 4 の変形量が小さくなるので、口腔関連機能レベルの高低が圧力伝達部 4 の変形量という分かりやすい形態で示される。舌を上下させる運動を繰り返すことで口腔機能のトレーニングになる。

[0048] したがって、この実施形態によれば、高価なセンサ等を内蔵した舌圧測定器を使用しなくても安価な構成でもって摂食嚥下機能レベルや摂食嚥下リハビリテーションの効果を確認することが可能になるとともに、例えば口腔内の感覚が麻痺している者であっても、口腔機能のトレーニングをしているという実感を手の感覚で得ることが可能になる。

[0049] また、調整弁 6 を設けているので、受圧部 2 及び圧力伝達部 4 の内部圧力を任意に変更できる。これにより、例えば舌圧の高い使用者に合うように受圧部 2 及び圧力伝達部 4 の内部圧力を高めることや、舌圧の低い使用者に合うように受圧部 2 及び圧力伝達部 4 の内部圧力を低下させることが可能になる。従って、摂食嚥下機能レベルや摂食嚥下リハビリテーションの効果をより一層正確に確認することができる。

[0050] また、口腔周辺の筋肉を鍛えることも可能であるため、顔を引き締めるという美容的な効果を得ることもできる。

[0051] また、受圧部 2 を舌先で押すようにしてトレーニングを行うことも可能である。

[0052] また、上下の歯を噛み合わせた状態で受圧部 2 を奥歯の側面と頬の内面との間に配置しておき、頬の筋肉によって受圧部 2 を奥歯に押し付けるようにして受圧部 2 を弾性変形させるようにしてもよい。

[0053] また、受圧部 2 を上唇と下唇とで挟んで唇によって上下に押し潰すようにしてもよい。

[0054] また、上記実施形態では、第 1 接触面 4 b 及び第 2 接触面 4 c が滑らかな面で構成されている場合について説明したが、これに限らず、例えば、図 3

に示す変形例 1 のように、

第 1 接触面 4 b には、該第 1 接触面 4 b の目印となる目印部としての 3 つの第 1 凸部 4 d、4 d、4 d を設けてもよい。第 1 凸部 4 d、4 d、4 d は、圧力伝達部 4 の長手方向に延びる突条で構成されており、互いに間隔をあけて略平行に延びている。また、第 2 接触面 4 c にも、該第 2 接触面 4 c の目印となる目印部としての 3 つの第 2 凸部 4 e、4 e、4 e が設けられている。第 2 凸部 4 e、4 e、4 e は、圧力伝達部 4 の長手方向に延びる突条で構成されており、互いに間隔をあけて略平行に延びている。第 1 凸部 4 d 及び第 2 凸部 4 e は圧力伝達部 4 の長手方向と交差する方向に延びていてもよい。

[0055] また、第 1 凸部 4 d と第 2 凸部 4 e の一方を省略してもよい。また、第 1 凸部 4 d と第 2 凸部 4 e の形状を変えてもよく、こうすることで、圧力伝達部 4 の表裏がはっきりと認識できる。

[0056] 第 1 凸部 4 d 及び第 2 凸部 4 e の数は 3 つに限られるものではなく、2 つ以下であってもよいし、4 つ以上であってもよい。第 1 凸部 4 d 及び第 2 凸部 4 e をそれぞれ複数設ける場合には、第 1 凸部 4 d 同士が交差するように、また、第 2 凸部 4 e 同士が交差するように設けてもよい。また、第 1 凸部 4 d 及び第 2 凸部 4 e は、点状の凸部であってもよい。第 1 凸部 4 d 及び第 2 凸部 4 e の代わりに、図示しないが、凹部を設けてもよい。凹部は凹条部であってもよいし、ディンプル形状であってもよい。また、図示しないが、第 1 接触面 4 b 及び第 2 接触面 4 c には、それぞれ凸部と凹部の両方を設けてもよい。

[0057] また、図 4 に示す変形例 2 のように、第 1 接触面 4 b に第 1 凹部 4 f を形成し、第 2 接触面 4 c に第 2 凹部 4 g を形成してもよい。第 1 凹部 4 f 及び第 2 凹部 4 g に指が嵌まるようになるので、指の位置が定まりやすくなるとともに圧力伝達部 4 が安定する。

[0058] 変形例 1、2 では、圧力伝達部 4 の接触面 4 b、4 c を容易に、かつ、正確に把握することが可能になるので、手で触れる部分が人によってばらつく

ことが無くなる。これにより、摂食嚥下機能レベルや摂食嚥下リハビリテーションの効果を確認することが可能になる。また、第1接触面4bに第1凸部4dを形成し、第2接触面4cに第2凹部4gを形成してもよい。反対に、第1接触面4bに第1凹部4fを形成し、第2接触面4cに第2凸部4eを形成してもよい。

[0059] また、図5に示す変形例3のように、圧力伝達部4の表面に、指が差し込まれるリング状に形成された第1及び第2指差し込み部7、8を設けてもよい。第1指差し込み部7は第1接触面4bに設けられ、第2指差し込み部8は第2接触面4cに設けられている。仮想線で示すように、第1指差し込み部7に指100を差し込んで第1接触面4bに接触させ、第2指差し込み部8に指102を差し込んで第2接触面4cに接触させる。これにより、指100、102の位置が定まりやすくなる。

[0060] また、受圧部2の流体充填部2aの容積と、圧力伝達部4の流体充填部4aの容積とを同じにしてもよいし、一方の容積を他方の容積よりも大きくしてもよい。

[0061] 上述の実施形態はあらゆる点で単なる例示に過ぎず、限定的に解釈してはならない。さらに、特許請求の範囲の均等範囲に属する変形や変更は、全て本発明の範囲内のものである。

産業上の利用可能性

[0062] 以上説明したように、本発明に係る口腔機能のトレーニング用器具は、例えば、舌をはじめとした口腔関連の筋肉や顔面の筋肉を鍛えるのに使用することができる。

符号の説明

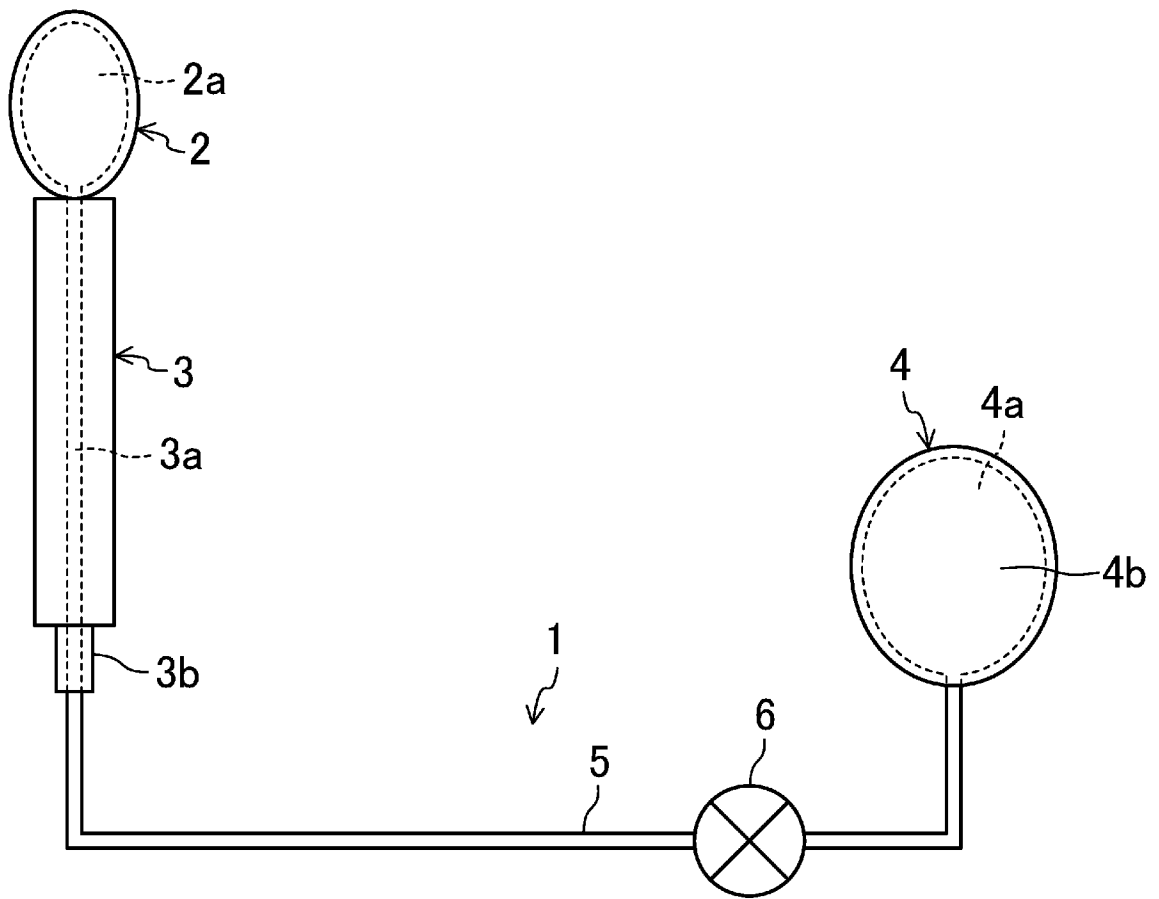
[0063]	1	口腔機能のトレーニング用器具
	2	受圧部
	2 a	流体充填部
	4	圧力伝達部
	4 a	流体充填部

4 b	第 1 接触面（接触部）
4 c	第 2 接触面（接触部）
4 d	第 1 凸部（目印部）
4 e	第 2 凸部（目印部）
4 f	第 1 凹部（目印部）
4 g	第 2 凹部（目印部）
5	管状部材
7	第 1 指差し込み部
8	第 2 指差し込み部

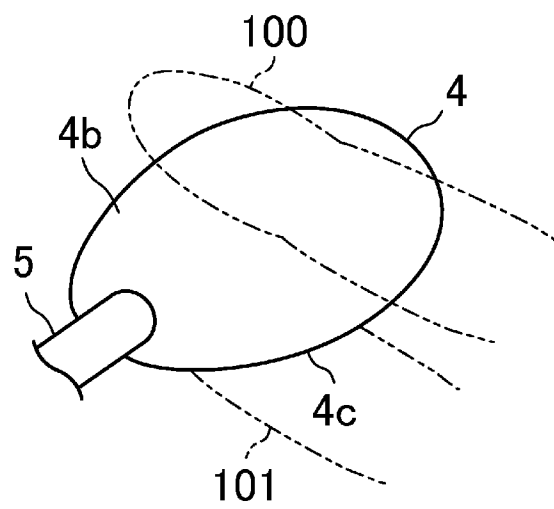
請求の範囲

- [請求項1] 内部に流体が充填される流体充填部を有する弾性材からなるとともに、口腔内に挿入されて口腔内で外力を受けて弾性変形する受圧部と、
- 、
- 内部に流体が充填される流体充填部を有する弾性材からなるとともに、口腔外に配置されて手が触れる接触部を有する圧力伝達部と、
- 上記受圧部の上記流体充填部と、上記圧力伝達部の上記流体充填部とに連通し、内部に流体が充填される管状部材とを備えていることを特徴とする口腔機能のトレーニング用器具。
- [請求項2] 請求項1に記載の口腔機能のトレーニング用器具において、
- 上記圧力伝達部の上記接触部には、目印となる目印部が設けられていることを特徴とする口腔機能のトレーニング用器具。
- [請求項3] 請求項2に記載の口腔機能のトレーニング用器具において、
- 上記目印部は、上記圧力伝達部の表面に設けられた凹部または凸部であることを特徴とする口腔機能のトレーニング用器具。
- [請求項4] 請求項2に記載の口腔機能のトレーニング用器具において、
- 上記目印部は、上記圧力伝達部の表面に形成され、指が差し込まれるリング状であることを特徴とする口腔機能のトレーニング用器具。
- [請求項5] 請求項1に記載の口腔機能のトレーニング用器具において、
- 上記管状部材には、上記受圧部及び上記圧力伝達部の内部圧力を調整するための調整弁が設けられていることを特徴とする口腔機能のトレーニング用器具。
- [請求項6] 請求項1に記載の口腔機能のトレーニング用器具において、
- 上記受圧部及び上記圧力伝達部はバルーンで構成されていることを特徴とする口腔機能のトレーニング用器具。

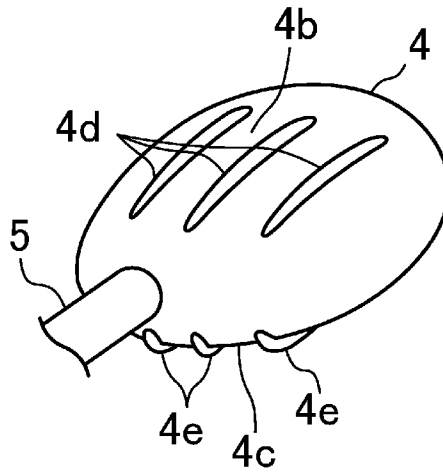
[図1]



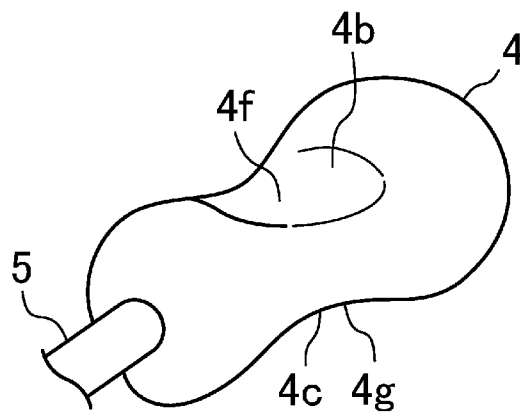
[図2]



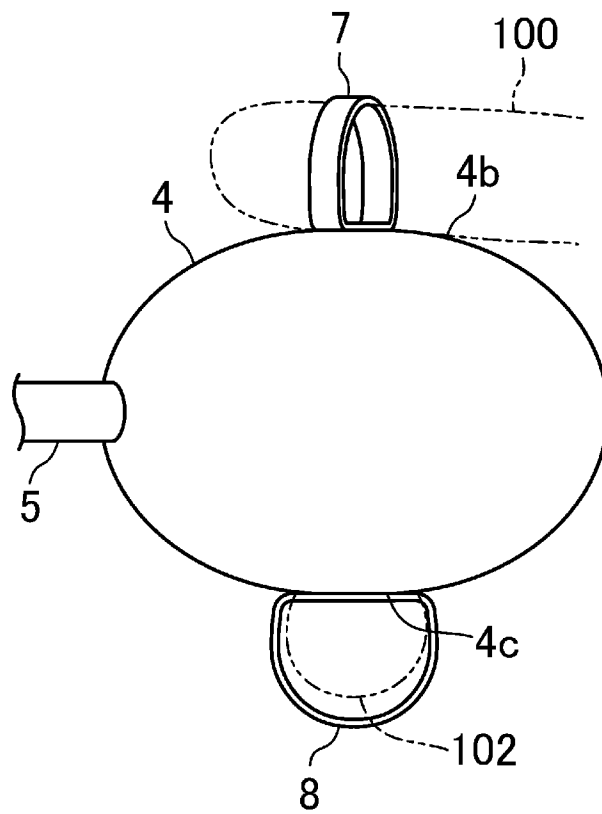
[図3]



[図4]



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/015395

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A63B23/03(2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A63B23/03, A61B1/00-90/98, A61H1/00-99/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2014-155655 A (JMS Co., Ltd.), 28 August 2014 (28.08.2014), entire text; particularly, abstract; all drawings (Family: none)	1-6
A	JP 2014-155543 A (JMS Co., Ltd.), 28 August 2014 (28.08.2014), entire text; particularly, abstract; all drawings (Family: none)	1-6
A	US 3447534 A (LUBIT, Erwin C.), 03 June 1969 (03.06.1969), entire text; all drawings (Family: none)	1-6

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
06 June 2017 (06.06.17)

Date of mailing of the international search report
20 June 2017 (20.06.17)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/015395

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5452727 A (TURA, Ronald E.), 26 September 1995 (26.09.1995), abstract; fig. 1, 2, 5 & US 5609161 A	1-6

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. A63B23/03(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. A63B23/03, A61B1/00-90/98, A61H1/00-99/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2017年
日本国実用新案登録公報	1996-2017年
日本国登録実用新案公報	1994-2017年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2014-155655 A（株式会社ジェイ・エム・エス）2014.08.28, 全文, 特に【要約】, 全図（ファミリーなし）	1-6
A	JP 2014-155543 A（株式会社ジェイ・エム・エス）2014.08.28, 全文, 特に【要約】, 全図（ファミリーなし）	1-6
A	US 3447534 A（LUBIT, Erwin C.）1969.06.03, 全文, 全図 （ファミリーなし）	1-6

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

06.06.2017

国際調査報告の発送日

20.06.2017

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

砂川 充

2D

9231

電話番号 03-3581-1101 内線 3241

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	US 5452727 A (TURA, Ronald E.) 1995.09.26, Abstract, 図 1, 2, 5 & US 5609161 A	1-6