

(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
2012 年 8 月 23 日(23.08.2012)



(10) 国際公開番号
WO 2012/111269 A1

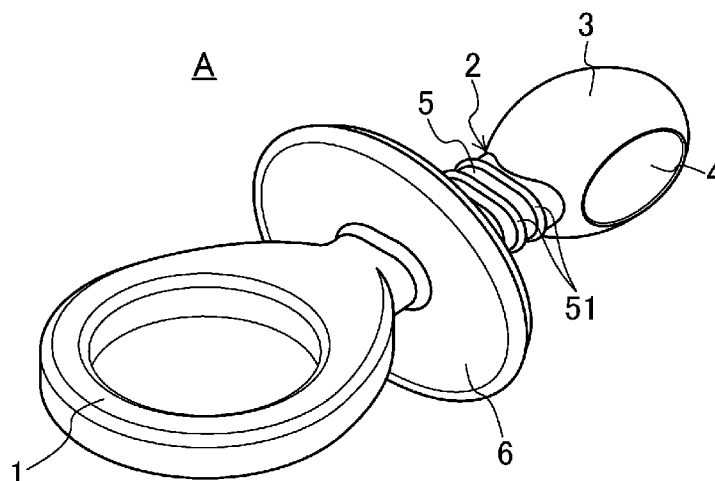
- (51) 国際特許分類:
A63B 23/03 (2006.01) *A61J 17/00* (2006.01)
A61H 1/02 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/000714
- (22) 国際出願日: 2012 年 2 月 2 日(02.02.2012)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2011-031769 2011 年 2 月 17 日(17.02.2011) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社ジェイ・エム・エス (JMS CO., LTD.) [JP/JP]; 〒7308652 広島県広島市中区加古町 1 2 番 1 7 号 Hiroshima (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 齋藤 宏 (SAITO, Hiroshi) [JP/JP]; 〒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). 豊田 耕一郎 (TOYOTA, Koichiro) [JP/JP]; 〒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). 前田 孝志 (MAEDA, Takashi) [JP/JP]; 〒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).
- (74) 代理人: 特許業務法人前田特許事務所 (MAEDA & PARTNERS); 〒5410053 大阪府大阪市中央区本町 2 丁目 5 番 7 号 大阪丸紅ビル 5 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, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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.

[続葉有]

(54) Title: DEVICE FOR TRAINING ORAL FUNCTION

(54) 発明の名称: 口腔機能のトレーニング用器具

[図1]



(57) Abstract: A device (A) for training an oral function is provided with a grip section (1) and an insertion section (2) which is inserted into the oral cavity of a person who receives the training. The insertion section (2) is provided with an elastic body section (3) having a hollow open structure.

(57) 要約: 口腔機能のトレーニング用器具Aは、把持部1と、トレーニングをする者の口腔内に挿入される挿入部2とを備えている。挿入部2には、中空開放構造の弾性体部3が設けられている。

WO 2012/111269 A1



(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, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

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、口腔機能、特に舌機能、嚥下機能等の回復、維持、向上を図るための訓練に使用される口腔機能のトレーニング用器具に関するものである。

背景技術

[0002] 病気や加齢が原因となって口腔機能が低下すると、咀嚼力や嚥下機能が低下して食物や飲み物等の摂取が十分にできなくなり、栄養状態の低下を招く。また、口腔機能が低下すると、嚥下の際に誤って食物が気管に入る現象（以下、この現象を「誤嚥」という。）が発生しやすくなり、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、高齢化の進む日本においては喫緊の課題である。

[0003] なお、口腔機能を低下させる病気としては、脳卒中に代表される脳血管障害等の急性疾患、長期に安静状態が続くことによって起こる廃用症候群、及びサルコペニアや筋萎縮性側索硬化症（ALS）等の進行性疾患などがある。

[0004] 誤嚥性肺炎発生リスクを回避するためには、咀嚼や嚥下を正常に行うことができるかどうかの診断、すなわち嚥下機能の診断が重要となる。嚥下機能の診断には、問診という医師の主観による方法から嚥下造影検査（VFという。）という客観的な方法まで、幅広い方法が用いられている。この診断の結果、嚥下機能の低下が認められ、口から飲食物を摂取することが困難と判断された場合は、静脈栄養法や経腸栄養法といった経口以外の方法で栄養を摂取することとなるが、この場合には、介護する者の負担が増大するという問題に加えて、被介護者の食べる楽しみが失われ生きる気力も低下するなど、生活の質、すなわちQOL（Quality of Life）が低下

するという問題がある。

[0005] このため、嚥下機能が低下した者に対してトレーニングを行い、口腔機能を改善して再び食べられるようにしようとする試みが行われている。

[0006] 具体的には、トロミ食などの食物を使用した直接訓練と、食物を使用しない間接訓練とがある。間接訓練では、口唇や舌の筋力、およびそれらの動作の巧緻性のトレーニングを行うが、以前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に合わせて加工して使用していた。

[0007] しかし、近年、トレーニングの効果を高めるために、特許文献に示されるような専用のトレーニング器具が考案され、臨床での使用が試みられるようになってきている。

先行技術文献

特許文献

[0008] 特許文献1：特開2005-287712号公報

特許文献2：特開2006-34916号公報

特許文献3：特開2007-319304号公報

特許文献4：特開2008-110024号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0009] これらの器具は、トレーニングを受ける者が能動的に舌や口周辺の筋肉などを動かすことで口腔機能の改善を図るものであるが、実際の食物の咀嚼・嚥下の運動に近い運動ができるとはいえないものが多い。たとえば、特許文献1及び3に記載されたものは、舌で動かす部分の形状が平面的であり、食塊の立体的な形状とは異なっている。

[0010] また、特許文献2に記載されたものは立体的な形状ではあるが、中実の材料で形成されているので形状自体は変化せず、食塊のように咀嚼するごとに形が変化して行くものとは隔たりがある。一方、特許文献4に記載された器具はバルーンが使用されているので食塊に近い形態といえるが、バルーンを

少し押しつぶすとバルーン内の圧力が急激に高まり、力を入れてもバルーンの形状がそれほど大きく変化しないので、やはり食塊の咀嚼・嚥下に近いものとは言い難い。また、バルーンの場合はトレーニングを受ける者の口腔機能の状態に応じて、内圧が異なる複数種類のバルーンを用意するのが好ましいが、内圧を細かく調整しトレーニング中あるいは長期間にわたってその圧力を維持することは、圧力調節機構やバルーン材料のガス透過性の問題などで困難を伴うので、実用性の点で問題がある。

[0011] 本発明は、これらの問題点を解決するものであり、食塊の咀嚼・嚥下機能を回復・維持・向上するトレーニングに好適なトレーニング用器具を提供することを目的とするものである。

課題を解決するための手段

[0012] 上記の問題点を解決するため、本発明は以下の構成を備える。すなわち、本発明の口腔機能のトレーニング用器具は、把持部と口腔内に挿入される挿入部とを備え、挿入部には、中空開放構造の弾性体部が設けられていることを特徴とするものである。

[0013] また、上記弾性体部が、シリコーンゴムまたは熱可塑性エラストマーで形成されているのが好ましい。

[0014] また、トレーニング用器具全体が、シリコーンゴムまたは熱可塑性エラストマーで一体成形されているのが好ましい。

[0015] また、上記弾性体部を形成する弾性材料の硬度が、J I S K 6 2 5 3 に基づく測定方法による値で 1 0 ～ 5 0 の範囲にあることが好ましい。

[0016] また、上記弾性体部の内側に、口腔への挿入状態で略上下方向に延びる弾性板部が設けられていることが好ましい。

[0017] また、上記弾性板部が柱状であることが好ましい。

[0018] また、上記弾性板部が屈曲していることが好ましい。

[0019] また、上記弾性板部が筋交い状に設けられていることが好ましい。

[0020] また、上記把持部と挿入部との間に、トレーニング用器具の口腔内への飲み込みを防止するための鍔部を備えていることが好ましい。

[0021] また、上記弾性体部と上記把持部とを連結する基軸部を備えていることが好ましい。

発明の効果

[0022] 本発明の口腔機能のトレーニング用器具は、弾性体部が中空開放構造であるので、舌で弾性体部を押すと立体的に形状変化し、食塊を咀嚼・嚥下する動作に近いかたちのトレーニングを実施することができる。また、弾性体部を構成する弾性材料の硬度や肉厚を変えることにより変形に必要な力を調節できるので、トレーニングを受ける者の口腔機能の状態に適した器具を容易に提供できる。さらに、弾性体部が押しつぶされてしまうまでは加える力によって確実に変形していくので、従来のバルーンに比べて咀嚼や嚥下のためのトレーニングをしているという実感があり、やる気が高まる。よって、食塊の咀嚼・嚥下機能を回復・維持・向上するトレーニングに好適なトレーニング用器具とすることができる。

図面の簡単な説明

[0023] [図1]本発明の口腔機能のトレーニング用器具の第1の実施形態を示す斜視図である。

[図2]本発明の口腔機能のトレーニング用器具の第1の実施形態を示す側面図である。

[図3]本発明の口腔機能のトレーニング用器具の第1の実施形態の使用状態を示す模式図である。

[図4]本発明の口腔機能のトレーニング用器具の第1の実施形態の変形例1を示す側面図である。

[図5]本発明の口腔機能のトレーニング用器具の第1の実施形態の変形例2を示す斜視図である。

[図6]本発明の口腔機能のトレーニング用器具の第1の実施形態の変形例3を示す斜視図である。

[図7]本発明の口腔機能のトレーニング用器具の第2の実施形態を示す側面図である。

[図8]本発明の口腔機能のトレーニング用器具の第2の実施形態を示す斜視図である。

[図9]本発明の口腔機能のトレーニング用器具の第2の実施形態の変形例1を示す側面図である。

[図10]本発明の口腔機能のトレーニング用器具の第2の実施形態の変形例2を示す側面図である。

[図11]本発明の口腔機能のトレーニング用器具の第3の実施形態を示す側面図である。

[図12]本発明の口腔機能のトレーニング用器具の第4の実施形態を示す斜視図である。

[図13]本発明の口腔機能のトレーニング用器具の第4の実施形態を示す側面図である。

[図14]本発明の口腔機能のトレーニング用器具の第5の実施形態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。

[0025] 尚、本明細書において「上下方向」とは、本発明の口腔機能のトレーニング用器具を口腔内に挿入した際に舌（と口蓋）によって弾性体部を押しつぶす方向であり、また、「左右方向」とは、トレーニング用器具を口腔内に挿入した際にトレーニングを行う者の左右方向に対応している。

（第1の実施形態）

図1は、本発明の口腔機能のトレーニング用器具Aの第1の実施形態を示したものである。トレーニング用器具Aは、口腔機能、特に舌機能、嚥下機能等の回復、維持、向上を図るための訓練に使用されるものである。トレーニング用器具Aを用いたトレーニングの対象者としては、例えば、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。

[0026] トレーニング用器具Aは、口腔機能のトレーニングの際に手で持つための把持部1、口腔内に挿入する挿入部2及び本トレーニング用器具Aを誤って飲み込むのを防止するための鍔部6を備えている。

[0027] 挿入部2は、弾性材料で形成された弾性体部3と、弾性体部3を把持部1と連結するための基軸部5とを備えている。弾性体部3は、口腔への挿入方向に長い楕円体形状であり、その内部には、中空部4が形成されている。中空部4は、弾性体部3の左右両側に開口している。これにより、弾性体部3が中空開放構造となっている。

[0028] 本発明のトレーニング用器具Aを構成する弾性体部3は、上述したように弾性材料で形成されている。弾性体部3を形成する弾性材料を例示すると、例えば、シリコンゴム、熱可塑性エラストマー、合成ゴム、天然ゴムなどが挙げられるが、これらに限られず、口腔機能のトレーニングに適した硬度を有する弾性材料であればよい。

[0029] 口腔機能のトレーニングに適した弾性特性及び生体への安全性の観点から、弾性材料としてはシリコンゴム及び熱可塑性エラストマーが好ましく、特に好ましいのはシリコンゴムである。

[0030] 弾性材料の硬度は、口腔機能のトレーニングに適したものを選べばよいが、JIS K6253のタイプAデュロメータ硬さ試験における値が10～80の範囲にあるものが好ましく、特に好ましいのは硬度10～50の範囲である。この範囲を超えると、弾性体部3が硬すぎたり、柔らかすぎたりして、口腔機能のトレーニングとしてふさわしくなく、トレーニングの効果が著しく低下する。

[0031] 弾性材料の硬度、すなわち、弾性体部3の変形しやすさは、上記した範囲でトレーニングを受ける者の口腔機能に応じて最適な硬度となるように選択するのが好ましい。

[0032] 弾性体部3の大きさは、特に限定されるものではないが、長軸方向（口腔

への挿入方向)が15～40mm、短軸方向(口腔への挿入状態で上下方向)が10～25mm程度が適当である。弾性体部3の大きさは、トレーニングを受ける者の性別、体格等に応じて適宜設定できる。

[0033] 第1の実施形態では、把持部1の形状は指で持ちやすいようにリング形状をしている。このリング形状となっている部分の内方に指を挿入することにより、トレーニング用器具Aをしっかりと把持することができる。この実施形態では、把持部1を1つのリング形状としているが、2つ以上のリングが繋がった形状にして、複数の指をリングに挿入するようにしてもよい。また、把持部1は、手で持ちやすい形状であればリング形状以外の任意の形状であってもよく、例えば、棒状であってもよい。

[0034] 挿入部2は基軸部5を有している。基軸部5は、弾性体部3と把持部1を連結するために設けられており、口腔への挿入方向に延びている。基軸部5の太さ、長さ、形状は、目的に応じて任意のものを採用することができる。基軸部5は、挿入部2を口腔へ挿入した状態でトレーニングを受ける者が前歯で噛んでトレーニング用器具Aを固定するのに利用することができる。従って、基軸部5の形状は、トレーニングを受ける者が前歯でくわえやすい平板状(扁平状)にしたものが好ましい。

[0035] また、基軸部5の外周面には、基軸部5の中心線に対して垂直な方向に突出し、かつ、周方向に延びる複数のリブ51が設けられている。リブ51が設けられていることにより、基軸部5を、トレーニングを受ける者が前歯でくわえたときに前歯がリブ51に引っ掛かるようになり、トレーニング用器具Aの位置が前後(口腔への挿入方向)にずれにくくなる。このリブ51は省略してもよい。また、リブ51の数は任意に設定することができる。さらに、リブ51の代わりに突起や窪みを設けて、前歯が引っ掛かるようにしてもよい。

[0036] 基軸部5の長さによって弾性体部3の口腔内での挿入方向の位置を調整することができる。従って、基軸部5の長さは、トレーニングを受ける者の舌の位置や、トレーニング用器具Aの使用目的に応じて、弾性体部3が口腔内

で最適な位置にくるように選ばばよい。

[0037] 把持部 1 と挿入部 2 との間に設けられている鰐部 6 は、トレーニングの際にトレーニング用器具 A を誤って飲み込んでしまうのを防止するために設けられている。すなわち、鰐部 6 が唇や前歯に引っ掛かることによって、トレーニング用器具 A の把持部 1 が口腔内へ入っていかないようにすることができる。従って、鰐部 6 は、口腔内に容易には入らない程度の大きさを有することが好ましい。鰐部 6 の位置は、基軸部 5 の後端部（把持部 1 側の端部）付近に設けるのが適当である。また、鰐部 6 は、唇等に当接するものであるため、柔軟な材料で形成されていることが好ましい。鰐部 6 の位置、形状、大きさ、厚さなどは、目的の範囲内で任意に選択することができる。

[0038] 次に、上記のように構成された口腔機能のトレーニング用器具 A の使用要領について図 3 に基づいて説明する。

[0039] まず、トレーニングを受ける者が把持部 1 を持ち、挿入部 2 を口腔内に入れる。挿入部 2 の口腔内での位置は、弾性体部 3 が舌の上にのる位置である。この状態で、把持部 1 が口腔外へ突出しており、把持部 1 の内方に指を挿入することで把持部 1 から指が滑るようになることはなく、把持部 1 を弱い力であっても確実に持つことができる。

[0040] また、弾性体部 3 が舌の上にのる位置では、基軸部 5 は上の前歯と下の前歯との間に位置しており、トレーニングを受ける者は、上の前歯と下の前歯とで基軸部 5 を噛む。これにより、トレーニング用器具 A が固定され、このとき基軸部 5 のリブ 5 1 が前歯に引っ掛かるようになるのでトレーニング用器具 A の位置ずれが抑制される。また、この状態で鰐部 6 は口腔の外において唇の近傍に位置している。

[0041] そして、トレーニングを受ける者は、舌を上方に押し上げる動作をする。そうすると弾性体部 3 は舌で口蓋に押し付けられる（すなわち、図 2 の上下方向から力が加わる）ので、弾性体部 3 が押しつぶされて中空部 4 が小さくなる、または中空部 4 が消失するまで弾性変形する。

[0042] 舌の力が強ければ、弾性体部 3 が完全に押しつぶされ、弾性体部 3 の中空

部４内面における上側部分と下側部分とが密着する状態となるまで変形する（図３参照）。

[0043] 弾性体部３を一旦押しつぶした後、舌の力を抜くと、弾性体部３の復元力によって舌が下方へ押し戻される。その後、再び、舌を上方に押し上げる動作をする。

[0044] この動作を繰り返し行うことによって、口腔機能のトレーニングができるのである。この実施形態では中空部４は左右両側に開口を有する構造になっているので、中空部４の開口が舌や口蓋で塞がれることはなく、弾性体部３を潰す際に中空部４内の空気が抜けやすい。つまり、中空部４の開口を弾性体部３の上面や下面に設けると、押しつぶす際に開口が舌または口蓋で塞がってしまうおそれがあるので、左側面や右側面に設けるのが好ましい。また、この実施形態では中空部４は左右両側に開口を有する構造となっているが、左右一方のみに開口を有する構造であってもよい。要は、弾性体部３の弾性によって元の形に復元する構造であればよい。このような機能を満たす範囲で、中空部４の開口の位置、大きさ、数、形状は任意のものを選択できる。

[0045] また、トレーニングを受ける者が弾性体部３を嚥下しようとするとき、そのときの力によって弾性体部３が変形するとともに、弾性材料からなる基軸部５が伸びるように変形する。これにより、食塊を飲み込む動作を擬似的に行うことができるので、舌や口周辺の筋肉だけでなく、喉の筋肉をもトレーニングすることができる。

[0046] 以上説明したように、この第１の実施形態にかかる口腔機能のトレーニング用器具Ａによれば、弾性体部３が中空開放構造であるので、舌で弾性体部３を押すと立体的に形状変化し、食塊を咀嚼・嚥下する動作に近いかたちのトレーニングを実施することができる。よって、口腔機能のトレーニングを効果的に行うことができる。すなわち、病気等の理由によって低下した咀嚼機能や嚥下機能などの口腔機能を回復させるトレーニングを効果的に行うことができ、口腔機能を回復させることができる。

- [0047] 口腔機能が回復すれば、食物を経口摂取できるようになるので、患者の栄養状態が改善し、QOLも高まる。また、健康診断などで口腔機能の低下が懸念される高齢者に対してトレーニング用器具Aによるトレーニングを実施することにより、口腔機能の維持、向上が期待される。これによって、誤嚥性肺炎など誤嚥によるトラブルを予防することができるので、医療費の削減にも繋がる。
- [0048] また、弾性体部3を構成する弾性材料の硬度や肉厚を変えることにより変形に必要な力を調節できるので、トレーニングを受ける者の口腔機能の状態に適した器具を容易に提供できる。さらに、弾性体部3が押しつぶされてしまうまでは加える力によって確実に変形していくので、従来のバルーンに比べて咀嚼や嚥下のためのトレーニングをしているという実感があり、やる気が高まる。よって、食塊の咀嚼・嚥下機能を回復・維持・向上するトレーニングに最適なトレーニング用器具Aとすることができる。
- [0049] 上記口腔機能のトレーニング用器具Aは、全体を同じ材料で一体成形しているので、製造が容易でコストも安くなるので好ましい。
- [0050] 尚、全体を一体成形することなく、各部分（把持部1、挿入部2、鏑部6等）を別々の材料で形成して組み合わせることも可能である。この場合、各部を最適な硬度を持つ材料で形成できる。
- [0051] トレーニング用器具Aを一体成形する場合には、特に、シリコーンゴムまたは熱可塑性エラストマーを利用すれば、全体が弾性材料で形成されるので、生体と接触しても柔らかい感触で快適に使用することができる。また、これらの材料は耐久性に優れているので、トレーニングに繰り返して使用することができる。繰り返し使用する場合は、トレーニングが終わった後に洗浄して清潔に保つのが好ましい。
- [0052] また、図4に示す第1の実施形態の変形例1のように、基軸部5に、上記の弾性材料よりも高い硬度を有する材料からなる硬質リング9を外嵌してもよい。この硬質リング9により、挿入部2を口腔内に挿入したときに基軸部5を歯で噛んでも硬質リング9でその力を受け止めることができる。すなわ

ち、基軸部 5 を繰り返し噛んでも基軸部 5 が劣化しないため、本発明のトレーニング用器具 A を繰り返し使用することができる。この硬質リング 9 には、上記のように軸に垂直な方向に突出するリブ（図示せず）を設けてもよい。

[0053] また、図 5 に示す第 1 の実施形態の変形例 2 や、図 6 に示す第 1 の実施形態の変形例 3 のように、弾性体部 3 の表面には周方向に延びる溝 7（変形例 2）や、長軸方向に延びる溝 8（変形例 3）を設けてもよい。変形例 3 の溝 8 は、中空部 4 と外部とを連通させないように形成されている。

[0054] 溝 7 もしくは溝 8 に、例えばジャムのような甘味を有するものを収容し、または味がするタブレット状のものを挿入しておく。この状態で挿入部 2 を口腔内に挿入することで、トレーニングを受ける者が味を感じることができ、また、トレーニングを行っている間に溝 7、8 内の成分が徐々に染み出してきて、味を長持ちさせることができる。これら変形例 2、3 の構成により、トレーニングの際に味を感じることによるモチベーションの向上を図ることができる。さらに、トレーニング中の唾液の分泌を促すことが可能となるため、口腔内を清潔に保つことや、実際の嚥下動作に近いトレーニングの実施が期待できる。

[0055] （第 2 の実施形態）

図 7 は、本発明の口腔機能のトレーニング用器具の第 2 の実施形態を示す側面図であり、図 8 は斜視図である。第 2 の実施形態では、弾性体部 3 の中空部 4 に弾性板部 10 が設けられている点で第 1 の実施形態とは異なっており、他の部分は第 1 の実施形態と同様であるので、以下、第 1 の実施形態と異なる部分について詳細に説明する。

[0056] 弾性板部 10 は、弾性体部 3 と同じ弾性材料で形成されており、中空部 4 内で上下方向に延び、柱状をなしている。弾性板部 10 の上端は、中空部 4 内面の上側部分に連なっており、また、下端は、中空部 4 内面の下側部分に連なっている。

[0057] 弾性板部 10 を設けることにより、弾性体部 3 を舌で押しつぶす際に、弾

性板部 10 も一緒に弾性変形させる必要があるので、強い反発力を得ることができる。このため、より一層効果的なトレーニングを行うことができる。

[0058] この第 2 の実施形態によれば、第 1 の実施形態と同様に、弾性体部 3 が中空開放構造であるので、食塊の咀嚼・嚥下機能を回復・維持・向上するトレーニングに最適なトレーニング用器具 A とすることができる。

[0059] また、図 9 に示す変形例 1 のように、弾性板部 10 を屈曲した形状にしてもよい。この変形例 1 では、弾性板部 10 が弾性体部 3 の上下方向に伸縮するように、弾性板部 10 を配置している。これにより、弾性板部 10 が上下に真っ直ぐに延びている場合（図 7、8）に比べて弾性体部 3 を舌で押しつぶすのに要する力が小さくなる。上記図 9 では、弾性板部 10 が弾性体部 3 の短軸方向に伸縮するようになっているが、弾性体部 3 の長軸方向に伸縮するように設けてもよい。

[0060] また、図 10 に示す変形例 2 のように、弾性板部 10 を弾性体部 3 の中空部 4 内において筋交いを形成するように設けてもよい。すなわち、この変形例 2 では、2 つの弾性板部 10 が互いに交差した状態で一体化している。これにより、弾性体部 3 を舌で押しつぶす際により一層強い反発力を得ることができる。

[0061] 弾性板部 10 は、弾性体部 3 と一体に形成してもよく、それぞれ別個に形成して組み合わせる形でもよい。また、弾性板部 10 は単数でも複数でもよく、所望する反発力に応じて適宜形成できる。

[0062] （第 3 の実施形態）

図 11 は、本発明の口腔機能のトレーニング用器具の第 3 の実施形態を示す側面図である。第 3 の実施形態では、弾性体部 3 の形状が第 1 の実施形態とは異なっており、他の部分は第 1 の実施形態と同様であるので、以下、第 1 の実施形態と異なる部分について詳細に説明する。

[0063] 第 3 の実施形態の弾性体部 3 の肉厚は、第 1 の実施形態のものに比べて厚くなっている。弾性体部 3 の肉厚を厚くした分、中空部 4 が小さくなっている。

[0064] 第3の実施形態のように弾性体部3の肉厚を厚くすれば、第1の実施形態と同じ弾性材料を使用したとしても、弾性体部3を変形させるためにはより大きな力を必要とするので、口腔機能の高い人向けのトレーニングに適したトレーニング用器具Aとすることができる。

[0065] 口腔機能の高低に応じて複数種類のトレーニング用器具Aを用意する場合、弾性体部3を変形させるのに必要な力を調節することになるが、その方法としては上述したように弾性体部3の肉厚を変える方法と、弾性体部3を構成する弾性材料の硬度を変える方法があり、必要に応じて最適な方法を選べばよい。場合によっては、肉厚と硬度の両方を変えることもできる。複数のトレーニング用器具Aを用意する場合には、それぞれを色で区別するようにしておくと便利である。

[0066] この第3の実施形態によれば、第1の実施形態と同様に、弾性体部3が中空開放構造であるので、食塊の咀嚼・嚥下機能を回復・維持・向上するトレーニングに好適なトレーニング用器具Aとすることができる。

[0067] (第4の実施形態)

図12は、本発明の第4の実施形態を示す斜視図であり、図13はその側面図である。第4の実施形態では、弾性体部3の形状が第1の実施形態とは異なっており、他の部分は第1の実施形態と同様であるので、以下、第1の実施形態と異なる部分について詳細に説明する。

[0068] 第4の実施形態の弾性体部3は、橢円体形状の先端部側が一部欠落した形状、すなわち、部分橢円体形状である。このため、中空部4は先端側も開放されることになり、弾性体部3は、上側部分3aと、下側部分3bとで構成され、これら上側部分3a及び下側部分3bの間が中空部4となる。

[0069] 第4の実施形態では、トレーニングの際、挿入部2を口腔へ挿入すると、上側部分3aが口蓋に接し、下側部分3bが舌に接する。下側部分3bを舌で上方へ押すと、上側部分3aと、下側部分3bとの間隔が狭まる、又は上側部分3aと下側部分3bが接するまで弾性体部3が弾性変形する。この弾性変形させた状態から舌の力を抜くと上側部分3aと下側部分3bが互いに

離れるように復元する。この動作を繰り返すことでトレーニングを行うことができる。

[0070] 弾性体部3の先端側が口の奥側で生体と接触するので、弾性体部3の先端側は滑らかな形状のものが好ましい。また、中空部4には、前述の第2の実施形態における弾性板部を設けてもよい。

[0071] この第4の実施形態によれば、第1の実施形態と同様に、弾性体部3が中空開放構造であるので、食塊の咀嚼・嚥下機能を回復・維持・向上するトレーニングに好適なトレーニング用器具Aとすることができる。

[0072] (第5の実施形態)

図14は、本発明の第5の実施形態を示す斜視図である。第4の実施形態では、把持部1の形状が第1～4の実施形態とは異なっており、また、弾性体部3については第4の実施形態と同様であるので、以下、把持部1の形状について説明する。

[0073] 第5の実施形態の把持部1は、リング形状ではなく、長い棒状になっている。把持部1の長手方向中間部は、両端部に比べて幅が狭く設定されており、手が滑りにくくなっている。この実施形態では、把持部1を手全体で握るようにして把持することが可能となり、安定して持つことができる。

[0074] この第5の実施形態によれば、第1の実施形態と同様に、弾性体部3が中空開放構造であるので、食塊の咀嚼・嚥下機能を回復・維持・向上するトレーニングに好適なトレーニング用器具Aとすることができる。

産業上の利用可能性

[0075] 以上説明したように、本発明の口腔機能のトレーニング用器具は、例えば、病気で低下した咀嚼機能や嚥下機能などの口腔機能を回復させるトレーニングに利用できる他、高齢者に対して口腔機能のトレーニングを実施する際に利用することもでき、対象範囲は広い。

符号の説明

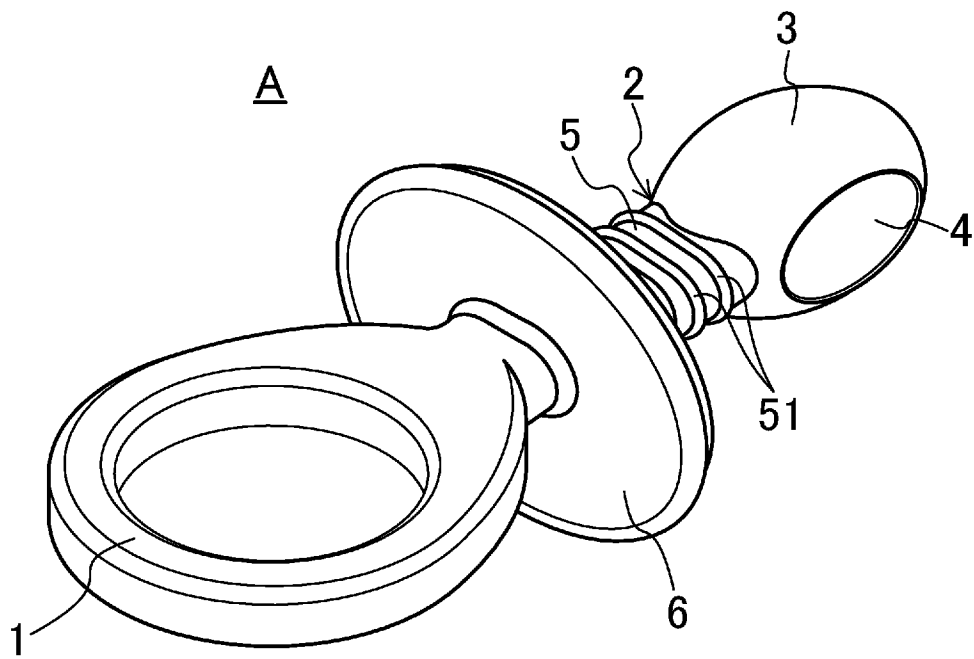
[0076] 1 把持部
2 挿入部

3	弾性体部
4	中空部
5	基軸部
5 1	リブ
6	鍔部
7	溝
8	スリット
9	硬質リング
1 0	弾性板部

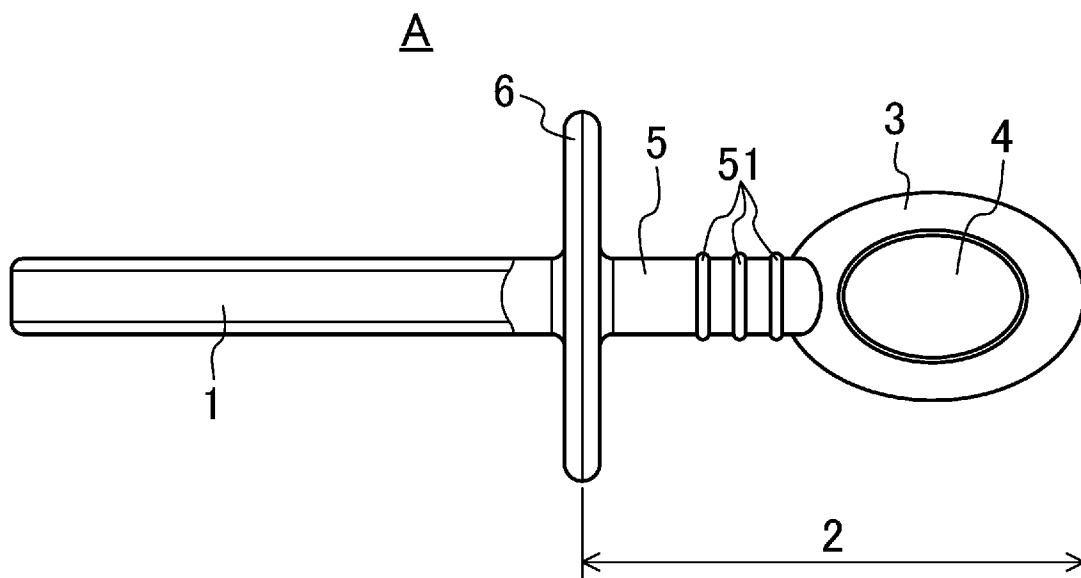
請求の範囲

- [請求項1] 把持部と、口腔内に挿入される挿入部とを備え、
上記挿入部には、中空開放構造の弾性体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2] 上記弾性体部が、シリコンゴムまたは熱可塑性エラストマーで形成されてなることを特徴とする請求項1に記載の口腔機能のトレーニング用器具。
- [請求項3] トレーニング用器具全体が、シリコンゴムまたは熱可塑性エラストマーで一体成形されてなることを特徴とする請求項2に記載の口腔機能のトレーニング用器具。
- [請求項4] 上記弾性体部を形成する弾性材料の硬度が、J I S K 6 2 5 3に基づく測定方法による値で10～50の範囲にあることを特徴とする請求項1から3のいずれか1項に記載の口腔機能のトレーニング用器具。
- [請求項5] 上記弾性体部の内側に、口腔への挿入状態で略上下方向に延びる弾性板部が設けられていることを特徴とする請求項1から4のいずれか1項に記載の口腔機能のトレーニング用器具。
- [請求項6] 上記弾性板部が柱状であることを特徴とする請求項2に記載の口腔機能のトレーニング用器具。
- [請求項7] 上記弾性板部が屈曲していることを特徴とする請求項2に記載の口腔機能のトレーニング用器具。
- [請求項8] 上記弾性板部が筋交い状に設けられていることを特徴とする請求項2に記載の口腔機能のトレーニング用器具。
- [請求項9] 上記弾性体部と上記把持部とを連結する基軸部を備えていることを特徴とする請求項1から8のいずれか1項に記載の口腔機能のトレーニング用器具。

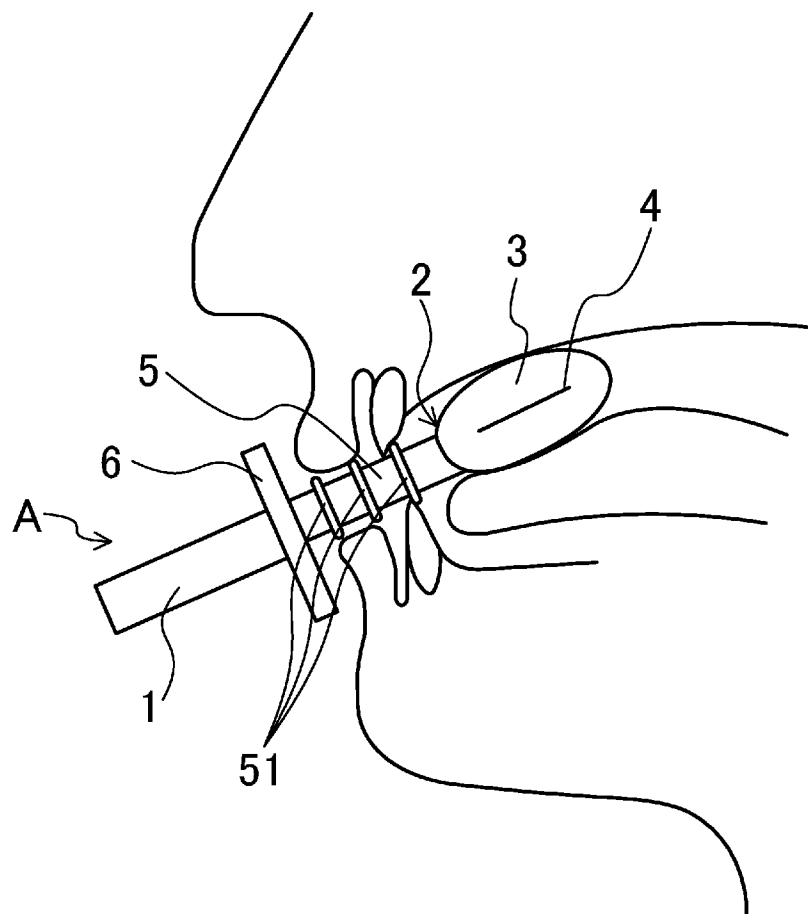
[図1]



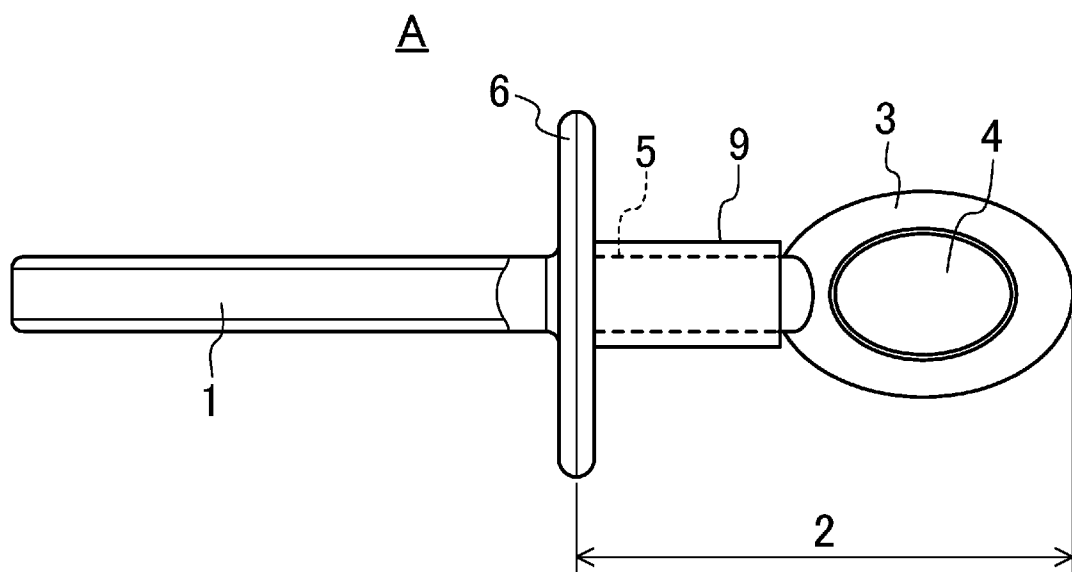
[図2]



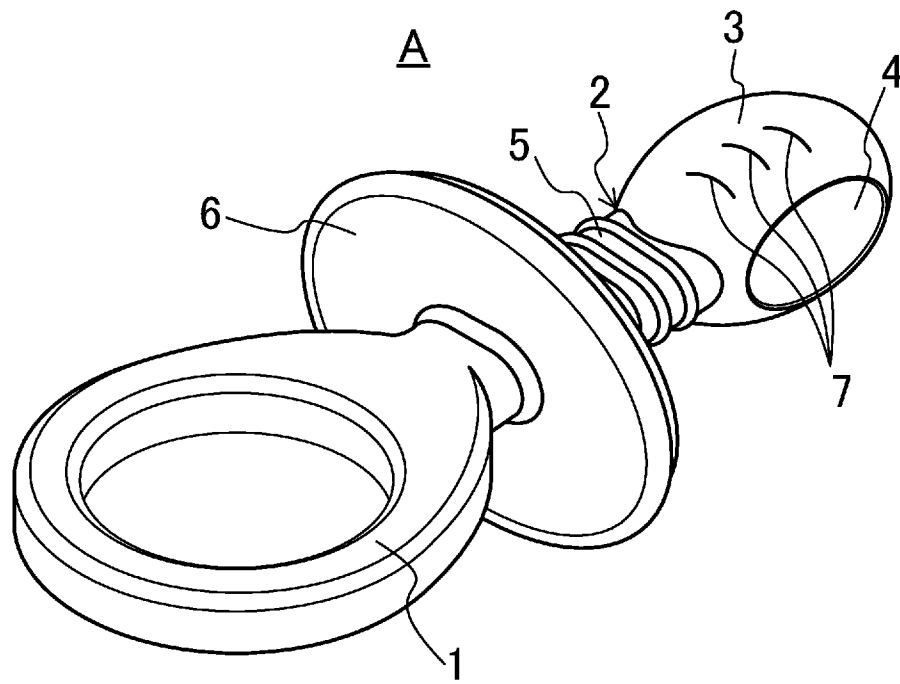
[図3]



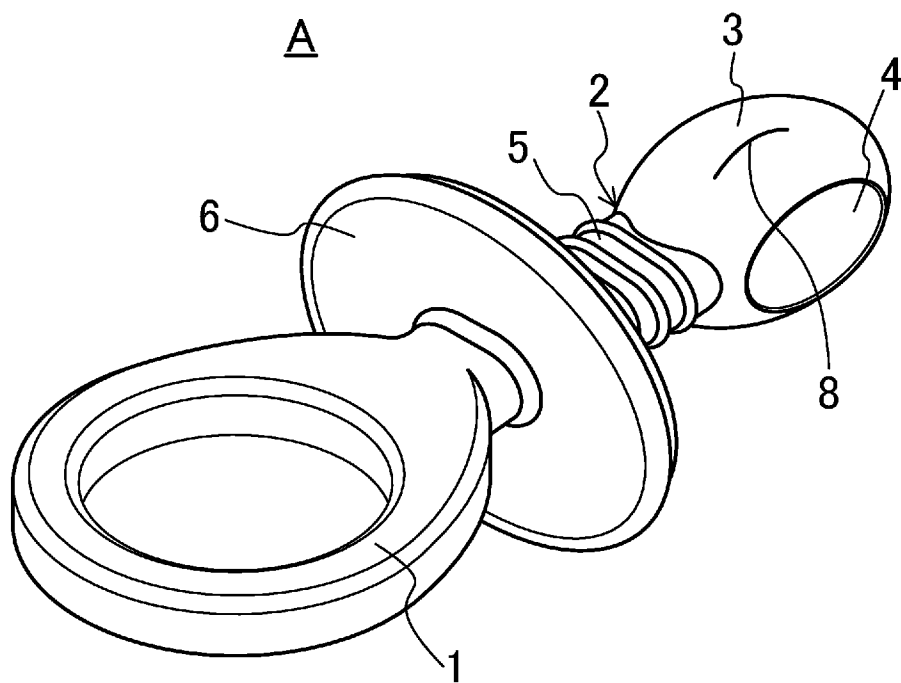
[図4]



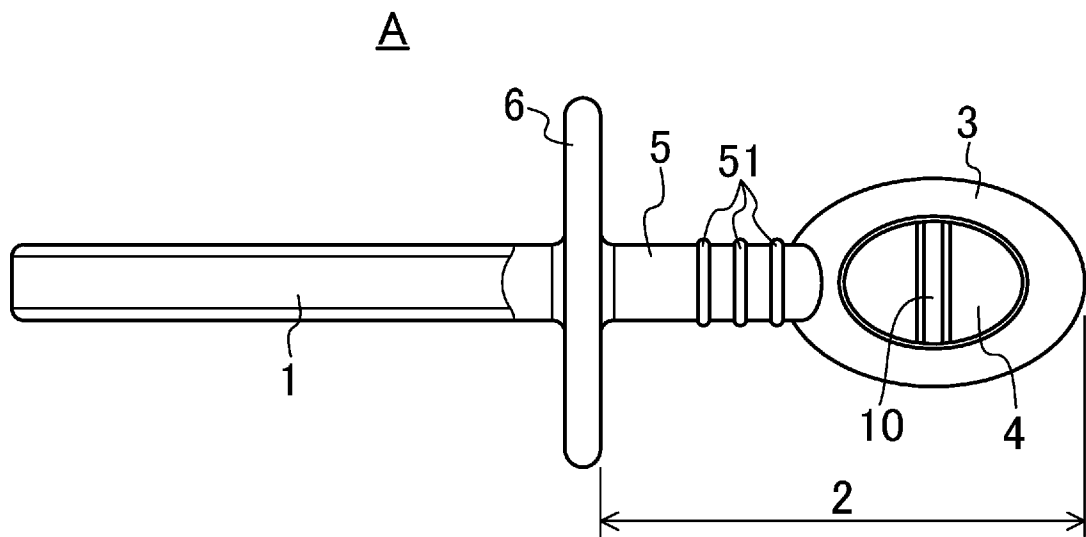
[図5]



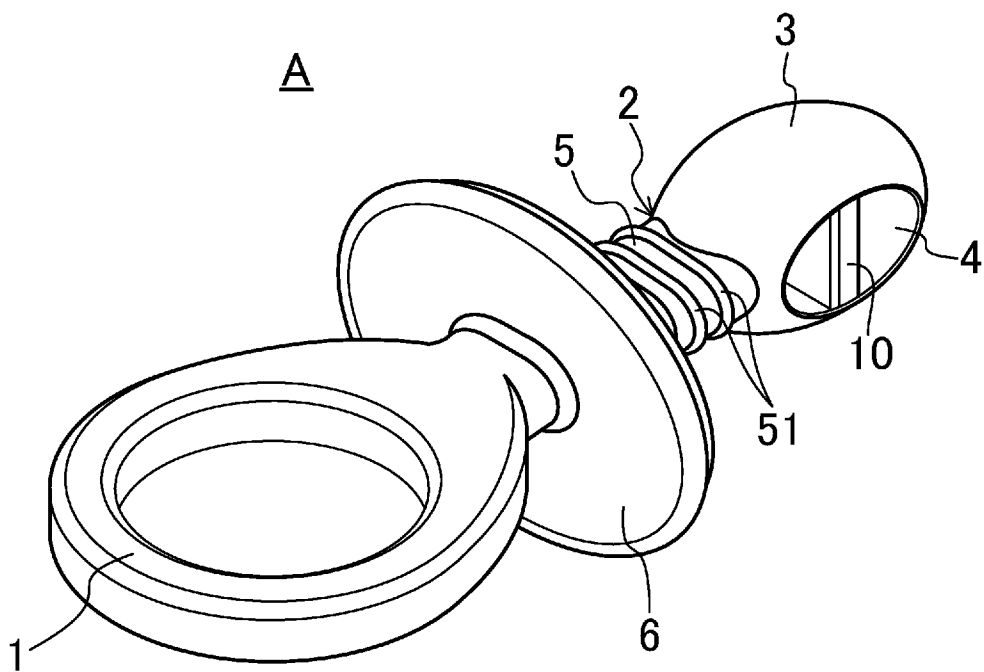
[図6]



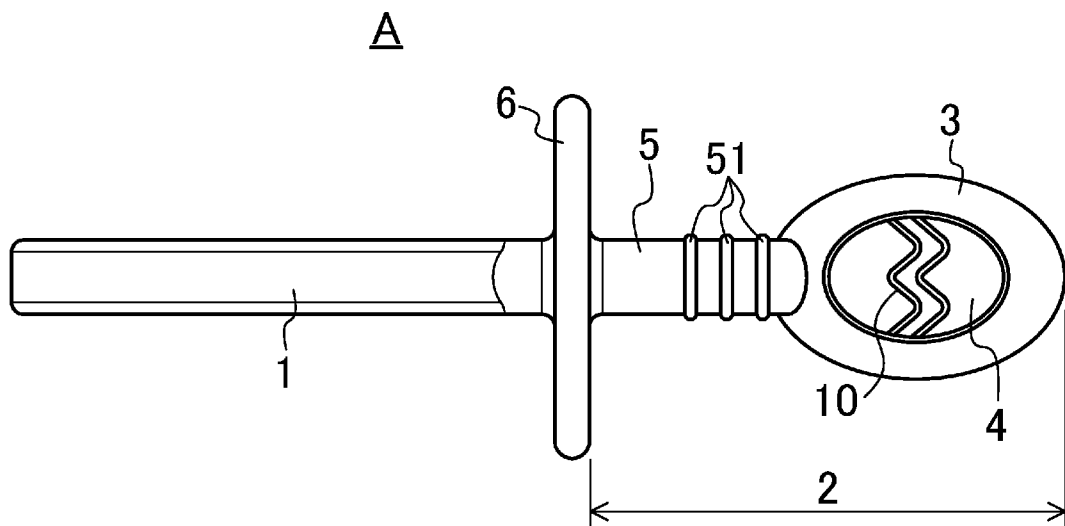
[図7]



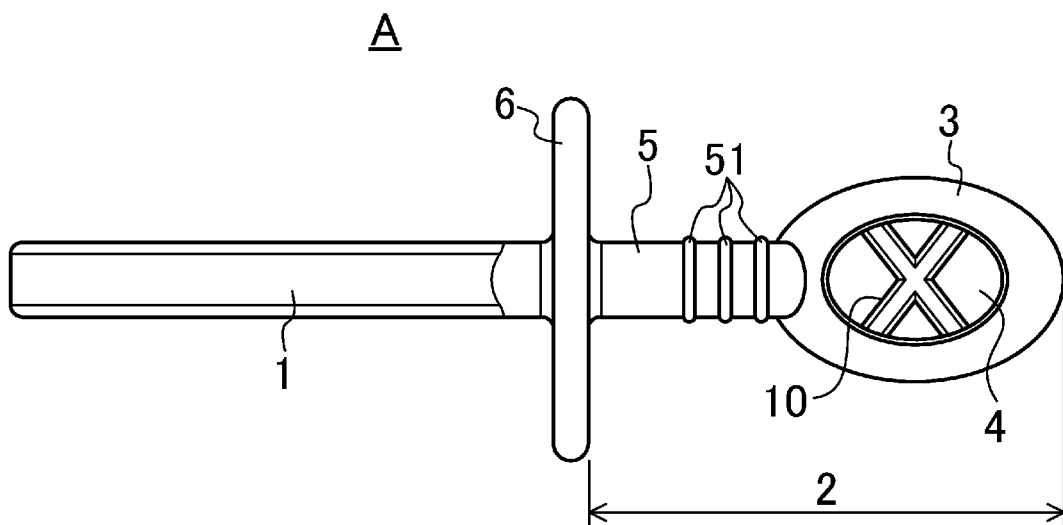
[図8]



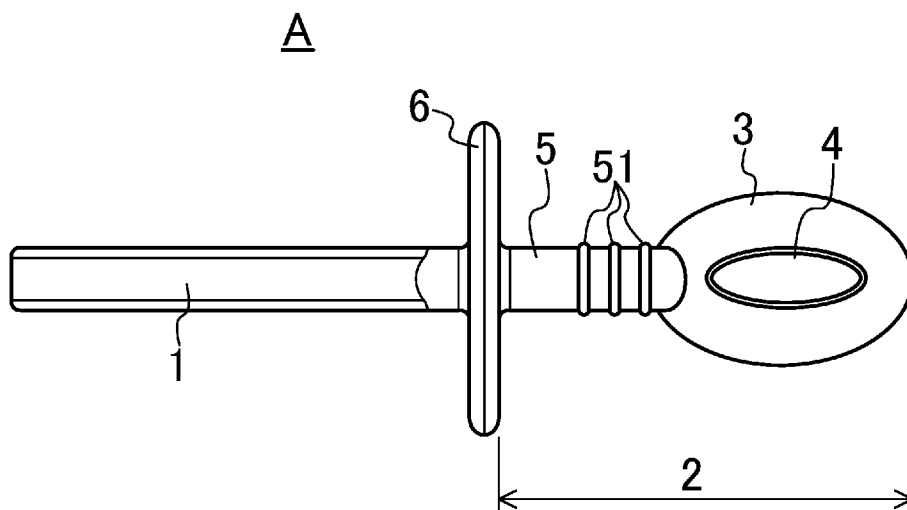
[図9]



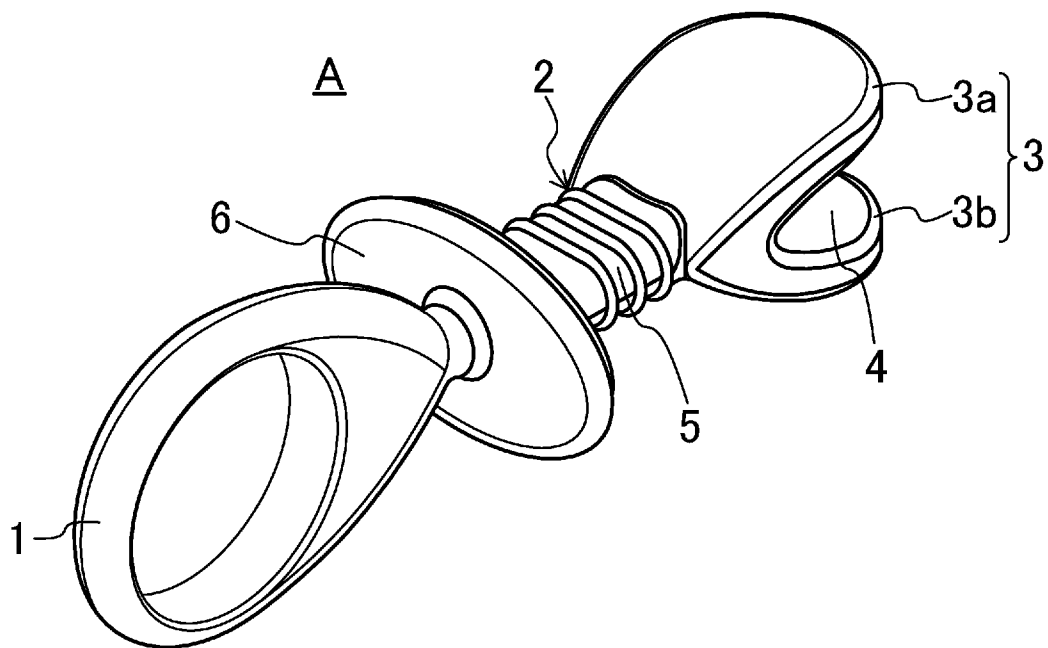
[図10]



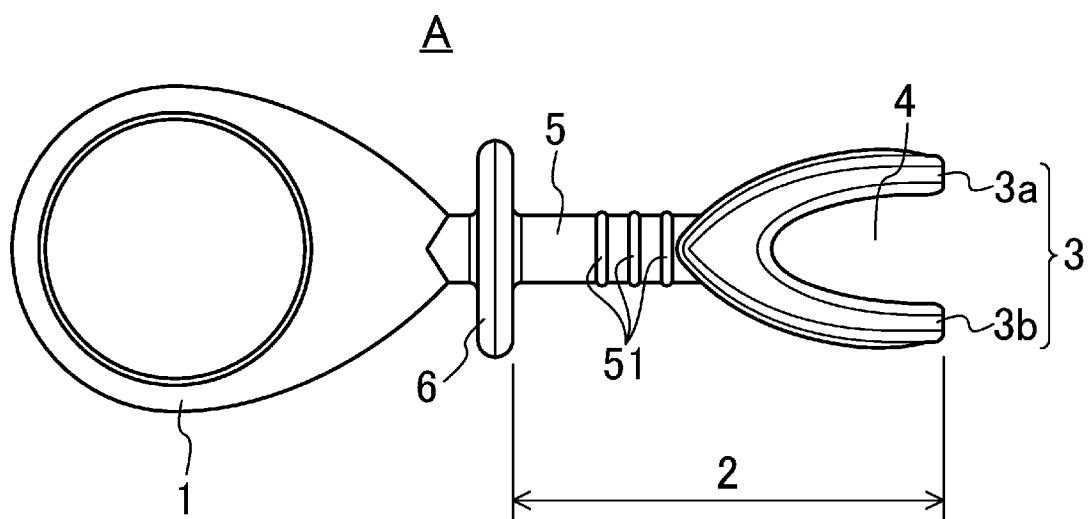
[図11]



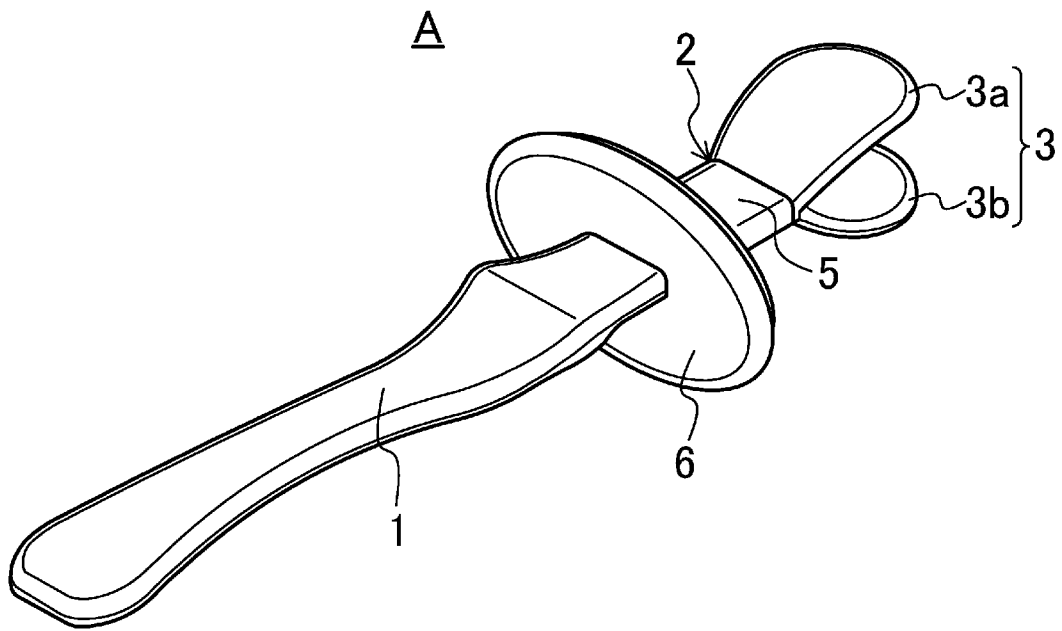
[図12]



[図13]



[図14]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/000714

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A63B23/03(2006.01)i, A61H1/02(2006.01)i, A61J17/00(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, A61H1/02, A61J17/00

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 1996-2012

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2012 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2012

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.
X Y	JP 2009-542378 A (Mam Babyartikle GmbH), 03 December 2009 (03.12.2009), paragraphs [0026] to [0033]; fig. 1 to 3 & US 2009/0306712 A1	1-2, 9 3-8
X Y	JP 2001-187117 A (GEX Co., Ltd.), 10 July 2001 (10.07.2001), paragraphs [0013] to [0016]; fig. 1 to 3 (Family: none)	1-3, 9 4-8
Y	JP 2009-131538 A (Combi Wellness Corp.), 18 June 2009 (18.06.2009), paragraphs [0015] to [0026]; fig. 1 to 2 (Family: none)	4-8

☒ 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
20 April, 2012 (20.04.12)Date of mailing of the international search report
01 May, 2012 (01.05.12)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/000714

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2006-026440 A (Pigeon Corp.), 02 February 2006 (02.02.2006), paragraph [0028]; fig. 1 to 4 (Family: none)	4-8
Y	JP 2006-288953 A (Takashi AKIHIRO), 26 October 2006 (26.10.2006), paragraphs [0032] to [0041]; fig. 1 to 4 (Family: none)	5-8

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (I P C))

Int.Cl. A63B23/03 (2006.01)i, A61H1/02 (2006.01)i, A61J17/00 (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 (I P C))

Int.Cl. A63B23/03, A61H1/02, A61J17/00

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 2 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 2 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 2 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
X Y	JP 2009-542378 A (マム ベービーアーティケル ゲゼルシャフト ミット ベシュレンクテル ハフツング) 2009.12.03, 段落【0026】 - 【0033】, 第 1-3 図 & US 2009/0306712 A1	1-2, 9 3-8
X Y	JP 2001-187117 A (ジェクス株式会社) 2001.07.10, 段落【0013】 - 【0016】, 第 1-3 図 (ファミリーなし)	1-3, 9 4-8

☒ 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

2 0 . 0 4 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

0 1 . 0 5 . 2 0 1 2

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (I S A / J P)

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

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)

鶴岡 直樹

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 2 7 7

2 N

4 0 9 3

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
Y	JP 2009-131538 A (コンビウエルネス株式会社) 2009.06.18, 段落【0015】 - 【0026】, 第1-2 図 (ファミリーなし)	4-8
Y	JP 2006-026440 A (ピジョン株式会社) 2006.02.02, 段落【0028】, 第1-4 図 (ファミリーなし)	4-8
Y	JP 2006-288953 A (秋廣 高志) 2006.10.26, 段落【0032】 - 【0041】, 第1-4 図 (ファミリーなし)	5-8