

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2006 年 5 月 26 日 (26.05.2006)

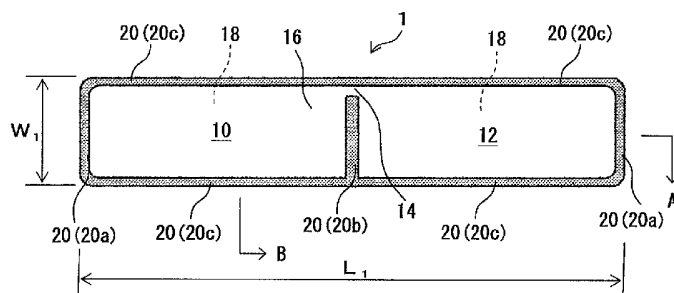
PCT

(10) 国際公開番号
WO 2006/054398 A1

- (51) 国際特許分類:
A61H 1/02 (2006.01) A63B 23/03 (2006.01)
A61H 1/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2005/018328
- (22) 国際出願日: 2005 年 10 月 4 日 (04.10.2005)
- (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 2004-331444
2004 年 11 月 16 日 (16.11.2004) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 学校法人
日本大学 (NIHON UNIVERSITY) [JP/JP]; 〒1028275
東京都千代田区九段南四丁目 8 番 2 4 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 植田 耕一郎
(UEDA, Koichiro) [JP/JP]; 〒1028275 東京都千代田区
九段南四丁目 8 番 2 4 号 学校法人 日本大学内 Tokyo
(JP). 鈴木 直人 (SUZUKI, Naoto) [JP/JP]; 〒1028275 東
京都千代田区九段南四丁目 8 番 2 4 号 学校法人 日本
大学内 Tokyo (JP). 宮原 宇将 (MIYAHARA, Takayuki)
[JP/JP]; 〒1580084 東京都世田谷区東玉川 1-29-
6 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 大滝 均 (OTAKI, Hitoshi); 〒1100005 東京都
台東区上野三丁目 7 番 7 号 青邦ビル 4 階 Tokyo (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, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,
BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,
ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR,
LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,
MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT,
TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, 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, LS, MW, MZ, NA, 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 (AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE,
IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),
OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告書
- 2 文字コード及び他の略語については、定期発行される
各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: MASTICATION TRAINING TOOL

(54) 発明の名称: 咀嚼訓練具



it can move between the insertion bag and the grasping bag. The insertion bag and the grasping bag are arranged such that the grasping bag shrinks simultaneously with inflation of the insertion bag as the semisolid material moves into the insertion bag and the insertion bag shrinks simultaneously with inflation of the grasping bag as the semisolid material moves into the grasping bag.

(57) Abstract: An inexpensive tool for training biting having appropriate flexibility required for training biting of a dysphagia person and accelerating secretion of saliva while preventing aspiration. The mastication training tool comprises a polyethylene-film insertion bag of flat cross-section being interposed between the occlusal surfaces of upper and lower jaw teeth rows, and a polyethylene-film grasping bag being coupled with the insertion bag through an interconnecting passage. Semisolid material of a predetermined viscosity is encapsulated in the insertion bag and/or the grasping bag such that

[続葉有]



(57) 要約:

本願発明は、嚥下障害者に対しておこなう咬合訓練に使用される必要な適度の柔軟性を有し、唾液の分泌を促すことも期待でき、さらに、誤嚥を防ぐことができ、かつ、安価に製造できる咬合訓練に使用される道具を提供することを目的とする。

上下顎歯列の咬合面に介挿される扁平断面の袋状のポリエチレンフィルムの介挿袋と、前記介挿袋と連通路を介して接続される袋状のポリエチレンフィルムの把持袋とからなり、前記介挿袋および／または前記把持袋には所定の粘度の半流動体が封入されて、前記半流動体は前記介挿袋と前記把持袋間を相互に移動可能であって、前記介挿袋および前記把持袋を、前記半流動体の前記介挿袋への移動により前記介挿袋が膨らむと同時に前記把持袋が萎み、前記半流動体の前記把持袋への移動により前記把持袋が膨らむと同時に前記介挿袋が萎む膨縮自在とする構成とした。

明 細 書

咀嚼訓練具

技術分野

- [0001] 本願発明は、嚥下障害者に対する咀嚼筋、表情筋などをリハビリテーションするために使用される咀嚼訓練具に関する。

背景技術

- [0002] 人は、咀嚼した食物を舌を使って咽頭へ送り、嚥下する。このとき、軟口蓋(骨がなく軟らかい口の天井の部分)が挙上することで、口腔と鼻腔が遮断され、喉頭蓋で気管へ蓋をし、嚥下の瞬間だけ開く食道へと食塊(飲み込める状態になった食物)を送り込む。

このような一連の複雑な運動に関わる神経や筋肉に、何らかの障害が生ずることによって、嚥下障害が起きる。脳卒中後遺症、外傷性脳損傷、パーキンソン病などの疾病や老化などに起因する嚥下障害は、主として咀嚼筋の筋萎縮に起因し、さらに、左右の噛む力(咬合力)に差が生ずることにより障害の程度が高くなる。

- [0003] この咀嚼筋をリハビリテーションし、かつ左右の咬合力の差をなくすために、咬合訓練がおこなわれる。この咬合訓練は、従来から次のようにしておこなわれている。

すなわち、「舌圧子(長さ150mm×幅10mm程度の細長い小判状の板状体)や割り箸を、片側の上下臼歯の咬合面に載せ、口を開口させてから舌圧子や割り箸を噛ませる」といった動作を左右10回ずつおこなう。そして、このような咬合訓練では、開口と閉口の動作を確実におこない、なおかつ、意識して噛むということをおこなわせるため、最大に口を開いてから閉じるといったことを心がけることが大切であり、麻痺側を補い、より効率的な咀嚼を獲得するため、健側もおこなう必要があるとされている。

- [0004] この咬合訓練では、舌圧子や割り箸である木片のかわりにするめいかやガムを使うことも有効である。すなわち、するめいかやガムは噛むにつれて味がしてくるので唾液の分泌を促し、噛む動作と嚥下とが誘発されることが期待できるからである。そして、咬合訓練に際しては、するめいかの一端を施術者がつかんで噛ませたり、ガーゼでガムをくるみ糸で結んだものを噛ませたりしている。

[0005] 咬合訓練に使用するガムについては、特開2002-220332号公報に開示の発明がある。

この発明は、「咀嚼機能の改善、または歯の矯正治療の促進および歯の矯正治療後の保定促進に用いられる歯科用訓練用ガムを提供し、合わせて、う蝕予防効果も有する歯科用訓練用ガムを提供する」ことを課題とし、その解決手段として「ガムベース含量が25～80質量%であるガムに唾液分泌促進剤、唾液緩衝能向上剤およびう蝕予防剤を含ませたことを特徴としている」ものである。

特許文献1:特開2002-220332号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0006] しかしながら、この咬合訓練に舌圧子や割り箸などの木片を使用した場合には、嚙むにつれて味がするというのではなく、唾液の分泌を促すことは期待できないので、嚙下が誘発されることがない。

[0007] また、するめいかやガムなど食品の使用は、患者自身の自由咀嚼に任せる形になり訓練が標準化できず、するめいかやガムなどが食塊として気管へ侵入する誤嚥が生ずる場合もある。この後者の課題は、特開2002-220332号公報に開示の発明についても解決されていないのである。

[0008] そこで、本願発明は、咬合訓練に必要な適度の柔軟性を有し、唾液の分泌を促すことも期待でき、さらに、誤嚥を防ぐことができ、かつ、安価に製造できる咬合訓練に使用される咀嚼訓練具を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0009] 上記目的を達成するために、本願請求項1の発明に係る咀嚼訓練具は、上下顎歯列の咬合面に介挿される扁平断面の膨縮自在な介挿袋と、前記介挿袋と連通路を介して接続される膨縮自在な把持袋と、前記介挿袋および前記把持袋には前記連通路を介して前記介挿袋、前記把持袋間を相互に移動可能な所定の粘度の半流動体が所定量封入されていることを特徴とする。

また、本願請求項2の発明に係る咀嚼訓練具は、前記本願請求項1に係る咀嚼訓練具において、前記介挿袋は平面視が上下顎歯列に沿う略矩形、馬蹄形または半

円形であり、前記介挿袋および前記把持袋に封入される前記半流動体の充填量は前記介挿袋または前記把持袋の膨張時の容量と略同量であることを特徴とする。

そして、本願請求項3の発明に係る咀嚼訓練具は、前記半流動体の粘度は $20\text{Pa}\cdot\text{s}$ ～ $300\text{Pa}\cdot\text{s}$ であり、略矩形または半円形の前記介挿袋が接続される前記連通路の断面積は 0.19mm^2 ～ 3.14mm^2 、馬蹄形の前記介挿袋が接続される前記連通路の断面積は 0.38mm^2 ～ 6.28mm^2 、であり、前記介挿袋および前記把持袋はポリマーフィルムであり、より好ましくはポリエチレンフィルムであることを特徴とする。

さらに、本願請求項4に係る咀嚼訓練具は、前記請求項1ないし請求項3のいずれかに係る咀嚼訓練具において前記介挿袋の前記連通路に接続する部分は幅が徐々に狭くなる播鉢状となって前記連通路に接続していることを特徴とする。

また、本願請求項5に係る咀嚼訓練具は、前記請求項1ないし請求項4のいずれかに係る咀嚼訓練具において、前記半流動体には芳香剤が含有されていることを特徴とする。

発明の効果

[0010] 以上のように本願請求項1に係る発明によれば、連通路を介して接続された膨縮自在の介挿袋および膨縮自在の把持袋には所定の粘度の半流動体が封入されていて、この介挿袋は上下顎歯列の咬合面に介挿されるようになっている。

本願発明に係る咀嚼訓練具を使用する場合には、リハビリテーションを施す者(以下「施術者」という。)は把持袋を把持し、リハビリテーションを受ける者(以下「障害者」という。)の上下顎歯列の咬合面にこの介挿袋を介挿させる。そして、施術者が把持袋を押圧すると、封入された半流動体が介挿袋へ移動して介挿袋を膨らませ、障害者が閉口すると、介挿袋が押圧されて半流動体が把持袋へ移動して把持袋を膨らませる。この動作を繰り返すことにより咬合訓練がおこなわれる。

このようにしておこなわれる咬合訓練では、障害者の閉口するときの咀嚼筋の筋力に抗する力は、半流動体の粘度、半流動体が移動する際に通過する連通路の面積および施術者が把持袋を押圧する押圧力によって調整することが可能であり、障害者の障害の程度に応じた適切なリハビリテーションを施すことができる。また、介挿袋は扁平断面を有するため、下顎臼歯の咬合面上に載せられても安定した状態を保

持することができる。

[0011] そして、本願請求項2に係る発明によれば、介挿袋の形状が平面視において上下顎歯列に沿う略矩形、馬蹄形または半円形である。介挿袋の形状を略矩形、馬蹄形とした咀嚼訓練具は、主に臼歯の咬合訓練に使用され、介挿袋が咬合訓練において大切な要素である舌の動きの邪魔になることはない。また、介挿袋の形状を半円形とした咀嚼訓練具は、主に前歯部の咬合訓練に使用されるため、舌の動きの邪魔になることはない。そして、介挿袋の形状を馬蹄形とした場合には、左右の下顎臼歯の咬合面上に載せることにより、左右の咬合訓練を同時におこなうことができる。さらに、本願発明に係る咀嚼訓練具に封入される半流動体の量は、介挿袋または把持袋の膨張時の容量と略同量であるため、一方を押圧することにより他方が有効に膨張するので、介挿袋についていえば、膨張時と収縮時の差が大きくなり、咬合訓練を効果的におこなうことができる。

[0012] さらに、本願請求項3に係る発明によれば、半流動体の粘度を $20\sim 300\text{Pa}\cdot\text{s}$ とし、連通路の断面積を $0.19\sim 3.14\text{mm}^2$ 、あるいは $0.38\sim 6.28\text{mm}^2$ としているため、障害者が閉口により介挿袋を押圧する際に、リハビリテーションに最適な介挿袋からの抵抗力を受けることができる。

[0013] また、介挿袋および把持袋をポリマーフィルム製としていて、所定の強度を有するポリマーフィルムを選択することにより、複数回の使用に耐えることができるとともに、把持袋もポリマーフィルム製であることから、介挿袋、把持袋および連通路を一体成型することができる。この一体成型する方法としては、熱融着による方法やブロー成形する方法がある。さらに、ポリマーフィルムの中のポリエチレンフィルムは、化学的に不活性で種々の薬品に対する安定性が高いことから、安全性にも優れている。

なお、一体成型したポリエチレンフィルムにさらにポリエチレンフィルムで覆って二重とした場合には、咀嚼訓練具の耐用使用回数も上がり、たとえ咀嚼訓練具の使用中にポリエチレンフィルムに穴が開いた場合であっても、半流動体が外に漏れ出ることはない。

[0014] そして、本願請求項4に係る発明によれば、介挿袋が連通路に接続する部分は介挿袋の幅が徐々に狭くなる揺鉢状となっているため、障害者が勢いよく介挿袋を咬

合したときであっても、半流動体が連通路の入り口で一時的に滞留することがなくスムーズに連通路を通して把持袋内に移動する。

- [0015] さらに、本願請求項5に係る発明によれば、半流動体には、例えばバニラやストロベリーなどの芳香剤が含有されているため、ポリエチレンフィルムを本願発明に係る咀嚼訓練具の材料として使用した場合には、咬合訓練時にその香成分が外に僅かに漏れ出ることにより、唾液の分泌を促し、噛む動作と嚥下とが誘発され、その相乗効果により咬合訓練を効率的におこなうことができる。

図面の簡単な説明

- [0016] [図1]図1は、実施例1に係る咀嚼訓練具の平面図である。
[図2]図2は、実施例2に係る咀嚼訓練具の平面図である。
[図3]図3は、実施例3に係る咀嚼訓練具の平面図である。
[図4]図4は、実施例4に係る咀嚼訓練具の平面図である。
[図5]図5は、実施例5に係る咀嚼訓練具の平面図である。
[図6]図6は、実施例1ないし実施例5に係る咀嚼訓練具の断面図であり、図6(a)は、図1ないし図5におけるA-A矢視図、図6(b)は、図1ないし図5におけるB-B矢視図である。
[図7]図7は、半流動体の粘度と連通路の断面積の関係グラフである。

符号の説明

- [0017] 1 実施例1に係る咀嚼訓練具
2 実施例2に係る咀嚼訓練具
3 実施例3に係る咀嚼訓練具
4 実施例4に係る咀嚼訓練具
5 実施例5に係る咀嚼訓練具
10 介挿袋
12 把持袋
14 連通路
16 ポリエチレンフィルム
18 半流動体

20 融着部

20a 端部融着部

20b 中央融着部

20c 側部融着部

発明を実施するための最良の形態

[0018] 以下、本願発明を実施するための最良の形態に係る実施例1ないし実施例5について、図1ないし図5に基づいて説明する。図1は、実施例1に係る咀嚼訓練具の平面図、図2は、実施例2に係る咀嚼訓練具の平面図、図3は、実施例3に係る咀嚼訓練具の平面図、図4は、実施例4に係る咀嚼訓練具の平面図、そして、図5は、実施例5に係る咀嚼訓練具の平面図である。また、図6は、実施例1ないし実施例5に係る咀嚼訓練具の断面図であり、図6(a)は、図1ないし図5におけるA-A矢視図、図6(b)は、図1ないし図5におけるB-B矢視図である。さらに、図7は、半流動体の粘度と連通路の断面積の関係グラフである。

[0019] 図1ないし図5において、符号1は実施例1に係る咀嚼訓練具、符号2は実施例2に係る咀嚼訓練具、符号3は実施例3に係る咀嚼訓練具、符号4は実施例4に係る咀嚼訓練具、符号5は実施例5に係る咀嚼訓練具、符号10は介挿袋、符号12は把持袋、符号14は連通路、符号16はポリエチレンフィルム、符号18は半流動体、符号20は融着部、符号20aは端部融着部、符号20bは中央融着部、符号20cは側部融着部である。

[0020] まず、実施例1について図1、図6および図7を基に説明する。咀嚼訓練具1は、前述のように臼歯の咬合訓練に使用されるが、平面視が略矩形の介挿袋10、平面視が略矩形の把持袋12および介挿袋10と把持袋12を連通する連通路14から構成されていて、介挿袋10および把持袋12の形状は略同一形状の矩形であり、咀嚼訓練具1全体としても矩形となっている。また、介挿袋10および把持袋12は膨縮自在の袋状となっている。

そして、介挿袋10、把持袋12および連通路14には半流動体18が封入されていて、半流動体18は連通路14を介して介挿袋10および把持袋12の間を相互に行き来することができる。この半流動体18の移動は、介挿袋10あるいは把持袋12のいずれ

か一方を押圧することによって惹起される。

[0021] 咀嚼訓練具1は、2枚のポリエチレンフィルム16、16に半流動体18を挟んでサンドイッチ状にし、端部融着部20a、中央融着部20bおよび側部融着部20c部分を押圧する金型により2枚のポリエチレンフィルム16、16を押圧して加熱し、端部融着部20a、中央融着部20bおよび側部融着部20cに該当する部分を熱融着するとともに、熱融着した箇所を、咀嚼訓練具1の外縁に沿って切断することにより製造される。咀嚼訓練具1では、半流動体18に、芳香剤入りの練り歯磨きであるアース製薬株式会社製の「アクアフレッシュ」、およびライオン株式会社製の「デンター」を使用した。

なお、咀嚼訓練具1では、熱融着による方法で一体成形したが、前述のようにブロー成形により一体成形することも可能である。この場合には、融着部が不要となり、咀嚼訓練具は、融着部の縁部がないすっきりとした形状となる。

[0022] 端部融着部20aは、咀嚼訓練具1の幅方向の全幅に対して熱融着されているが、中央融着部20bは一部を残して熱融着されている。そして、この残された一部が連通路14を形成している。また、端部融着部20aおよび中央融着部20bはともに、介挿袋10の断面形状を扁平に維持する機能をも担っている。この水平方向に長い扁平断面により、介挿袋10を障害者の下顎臼歯上に安定した状態で載せることができる。

そして、咀嚼訓練具1の大きさは、半流動体18を移動させて介挿袋10および把持袋12を均等の高さにしたときに、長さ(L_1)が略130mm、幅(W_1)が略12mm、高さ(T)が略6mmである。この寸法は対象とする障害者に対して適宜変更することができることは勿論であり、幼児や学童を対象とする場合には一回り程小さくする。そして、連通路30の断面積(S)は 3.0mm^2 であり、半流動体18の粘度(P)は $150\text{Pa}\cdot\text{s}$ である。

[0023] 連通路14の断面積と半流動体18の粘度は、障害者が上下顎臼歯の咬合面に介挿させた介挿袋10を閉口して押圧したときに、障害者に対して所定の抵抗力を与えるために重要な要素となるものである。そのため、連通路14の断面積と半流動体18の粘度の関係は重要であり、本願発明における連通路14の断面積と半流動体18の粘度の関係を図7に基づいて説明する。

[0024] 図7に示すグラフは、被験者を相手にしておこなった実験に基づいたものであり、被験者が閉口し上下顎の臼歯で介挿袋10を押圧したときに受ける好ましいと感じる抵抗力が得られる範囲を示すものである。もとよりこの抵抗力は、数値をもって厳格に定められるものではなく、障害者の障害の程度により変わるものであり、また、より大きな抵抗力が必要とされる場合には、把持袋12を把持する施術者が把持袋12を押圧すれば抵抗力を増加させ得るものであるから、図7に示すグラフは、ある程度を目安となるものである。

図7において、横軸(X軸)は粘度(P)であり単位は $\text{Pa}\cdot\text{s}$ である。そして、縦軸(Y軸)は断面積(S)であり単位は mm^2 である。線分aは直線 $X=20$ 上にあり、線分bは直線 $Y=3.14$ 上にあり、線分cは直線 $X=300$ 上にあり、線分dは直線 $Y=0.19$ 上にあって、線分a、b、cおよびdで囲まれた4辺形内の斜線を施した部分が、好ましい連通路14の断面積と好ましい半流動体18の粘度である。

[0025] つぎに、実施例2および実施例3に係る咀嚼訓練具について、図2および図3を基に説明する。実施例2も実施例3も、咀嚼訓練具1と同一の構成、同じ大きさであり、異なるのは平面視における形状である。

[0026] 咀嚼訓練具2は、介挿袋10の連通路14に接続する部分が挿鉢状となっていて、把持袋12の連通路14に接続する部分も同様に挿鉢状となっている。このため、咬合訓練時に障害者が勢いよく介挿袋を咬合したときであっても、半流動体18が連通路14の入り口で一時的に滞留することがなくスムーズに把持袋内に移動するようになる。なお、把持袋12の連通路14に接続する部分も同様に挿鉢状としたのは、咀嚼訓練具の形状を連通路14に対して左右対称とすることにより、把持袋12を介挿袋10として使用することもできるようにしたためである。このことは咀嚼訓練具1についてもいえる。なお、実施例1においても介挿袋の連通路に接続する部分について挿鉢状とすることができることは勿論である。

また、咀嚼訓練具2の端部融着部20aは、平面視が略半円形になっている。このように略半円形とすることで、障害者が咀嚼訓練具2を口腔内に挿入したときの口当たりがよくなる。このことは、前述した咀嚼訓練具1および後述する咀嚼訓練具3ないし咀嚼訓練具5についても同様である。

- [0027] 咀嚼訓練具3は、介挿袋10の中心軸と把持袋12の中心軸の距離 C_3 を略40mmずらしてクランク状としたものである。クランク状とすることにより、障害者が口を大きく開かない場合でも、施術者が障害者の下顎臼歯上にこの咀嚼訓練具を容易に載せることができるのである。
- [0028] つぎに、実施例4について説明する。咀嚼訓練具4は、咀嚼訓練具1と構成は略同一であり、咀嚼訓練具1と異なるのは、平面視における形状である。そこで、咀嚼訓練具4については、咀嚼訓練具1と異なる構成のみについて説明する。
- [0029] 咀嚼訓練具4は、咀嚼訓練具1は、左右の臼歯を同時に咬合訓練する場合に使用されるが、平面視が馬蹄形の介挿袋10、平面視が略矩形の把持袋12および介挿袋10と把持袋12を連通する連通路14から構成されている。すなわち、介挿袋10の馬蹄形の結合端が略矩形の把持袋12に連通路14を介して接続されていて、全体の形状はY字状を呈している。そして、介挿袋10および把持袋12はともに膨縮自在の袋状となっている。介挿袋10、把持袋12および連通路14には半流動体18が封入されていること、半流動体18の連通路14を介した移動、および咀嚼訓練具2を形成する材料および内部に封入される半流動体18の材料は、咀嚼訓練具1と同様である。
- [0030] 咀嚼訓練具4の大きさは、半流動体18を移動させて介挿袋10および把持袋12を均等の高さにしたときに、長さ(L_4)が略130mm、幅(W_4)が略55mm、高さ(T)が略6mmであり、馬蹄形を呈する介挿袋10自体の長さ(L_{41})は略65mmであり、介挿袋10を構成するチューブ形状の介挿袋の幅(W_{41})は略12mmである。そして、矩形を呈する把持袋20自体の大きさは、長さ(L_{42})が略65mm、幅(W_{42})が略30mmであり、連通路14の断面積(2S)は 6.0mm^2 となっている。この寸法は、対象とする障害者に対して、適宜変更することができることは勿論である。
- [0031] なお、図7に示すグラフは咀嚼訓練具4においても適用されるが、適用に際しては、図7で求めた連通路14の断面積(S)に対して、咀嚼訓練具4における連通路14の断面積はそれを2倍した2Sとする必要がある。この寸法は、対象とする障害者に対して、適宜変更することができることは勿論である。これは、咬合訓練の際に、咀嚼訓練具1は、片側の上下臼歯の咬合面に載せておこなうが、咀嚼訓練具4は、両側の上下臼歯の咬合面に載せておこなうため、障害者が閉口したときには、咀嚼訓練具2は

咀嚼訓練具1に比べて、約2倍の量の半流動体18が連通路14を通過することになるからである。

[0032] つぎに、実施例5について説明する。咀嚼訓練具5は、咀嚼訓練具4と同様、咀嚼訓練具1と構成は略同一であり、咀嚼訓練具1と異なるのは、平面視における形状である。そこで、咀嚼訓練具5についても、咀嚼訓練具1と異なる構成のみについて説明する。

[0033] 咀嚼訓練具5は、咀嚼訓練具1は、前歯の咬合訓練に使用されるが、平面視が半円形の介挿袋10、平面視が略矩形の把持袋12および介挿袋10と把持袋12を連通する連通路14から構成されている。すなわち、介挿袋10の半円形の円形部分が略矩形の把持袋12に連通路14を介して接続されていて、全体の形状は杯状を呈している。そして、介挿袋10および把持袋12はともに膨縮自在の袋状となっている。介挿袋10、把持袋12および連通路14には半流動体18が封入されていること、半流動体18の連通路14を介した移動、咀嚼訓練具5を形成する材料および内部に封入される半流動体18の材料は、咀嚼訓練具1と同様である。

[0034] 咀嚼訓練具5の大きさは、半流動体18を移動させて介挿袋10および把持袋12を均等の高さにしたときに、長さ(L_5)が略90mm、幅(W_5)が略40mm、高さ(T)が略6mmであり、半円形を呈する介挿袋10自体の長さ(L_{51})は略30mmである。そして、矩形を呈する把持袋20自体の大きさは、長さ(L_{52})が略60mm、幅(W_{52})が略12mmであり、連通路14の断面積(S)は3.0mm²となっている。なお、図7に示すグラフは咀嚼訓練具5においてもそのまま適用される。この寸法は、対象とする障害者に対して、適宜変更することができることは勿論である。

[0035] つぎに、咀嚼訓練具1ないし咀嚼訓練具5による咬合訓練を説明する。ここでは、主として咀嚼訓練具1の咬合訓練を説明し、咀嚼訓練具2ないし咀嚼訓練具5については、咀嚼訓練具1の咬合訓練と異なる箇所についてのみ説明する。

(1)まず、施術者は咀嚼訓練具1の把持部12を把持して、口を開口させた障害者の麻痺側の上下顎歯列の咬合面に介挿袋10を介挿させる。

(2)施術者は把持部12を手で押圧して把持部12内の半流動体18を介挿袋10へ移動させ、介挿袋10を膨らませる。

(3)障害者が閉口すると、介挿袋10内の半流動体18は介挿袋10が上下から押圧されることにより把持部12に移動して、把持部12を膨らませる。この際、施術者が把持部12を一定の押圧力をもって押圧することにより、障害者が閉口するときに受ける介挿袋10からの抵抗力を調整することができる。

(4)上記(1)から(3)の動作を10数回繰り返す。

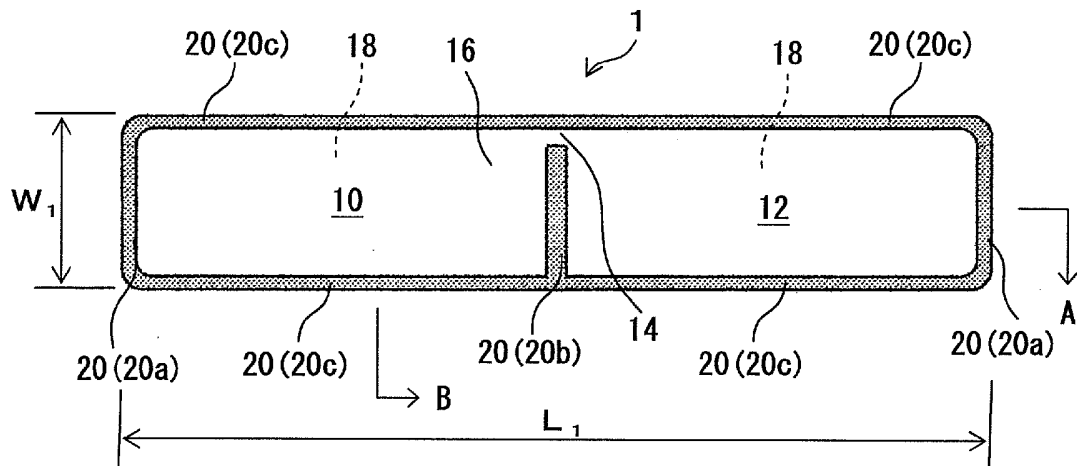
(5)その後、障害者の健側に対しても、上記(1)から(4)の咬合訓練をおこなう。

咀嚼訓練具2および咀嚼訓練具3についても、上述の咀嚼訓練具1の咬合訓練と同様の工程によりおこなう。また、咀嚼訓練具4については、上述の咀嚼訓練具1と同様の工程によりおこなうが、咀嚼訓練具4は、両側の上下臼歯の咬合面に介挿袋10を載せておこなうため、上記(5)の工程が省略される。そして、咀嚼訓練具5については、(1)ないし(4)の工程によりおこなわれるが、咀嚼訓練具5は前歯の咬合訓練に使用されるものであり、上記(1)の工程では、「上下臼歯の咬合面に介挿袋10を載せる」を、「上下前歯の咬合面に介挿袋10を載せる」に読み替えることになる。

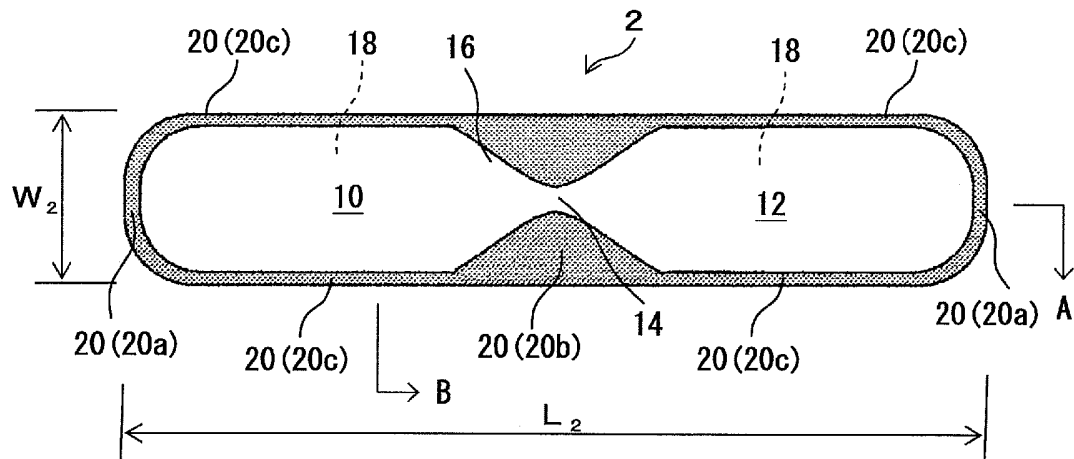
請求の範囲

- [1] 上下顎歯列の咬合面に介挿される扁平断面の膨縮自在な介挿袋と、
前記介挿袋と連通路を介して接続される膨縮自在な把持袋と、
前記介挿袋および前記把持袋には前記連通路を介して前記介挿袋、前記把持袋間を相互に移動可能な所定の粘度の半流動体が所定量封入されていることを特徴とする咀嚼訓練具。
- [2] 前記介挿袋は平面視が上下顎歯列に沿う略矩形、馬蹄形または半円形であり、
前記介挿袋および前記把持袋に封入される前記半流動体の充填量は前記介挿袋または前記把持袋の膨張時の容量と略同量であることを特徴とする請求項1に記載の咀嚼訓練具。
- [3] 前記半流動体の粘度は $20\text{Pa}\cdot\text{s}\sim 300\text{Pa}\cdot\text{s}$ であり、
略矩形または半円形の前記介挿袋が接続される前記連通路の断面積は $0.19\text{mm}^2\sim 3.14\text{mm}^2$ 、馬蹄形の前記介挿袋が接続される前記連通路の断面積は $0.38\text{mm}^2\sim 6.28\text{mm}^2$ 、であり、
前記介挿袋および前記把持袋はポリマーフィルムであり、より好ましくはポリエチレンフィルムであることを特徴とする請求項1または請求項2に記載の咀嚼訓練具。
- [4] 前記介挿袋の前記連通路に接続する部分は幅が徐々に狭くなる播鉢状となって前記連通路に接続していることを特徴とする請求項1ないし請求項3のいずれかに記載の咀嚼訓練具。
- [5] 前記半流動体には芳香剤が含有されていることを特徴とする請求項1ないし請求項4のいずれかに記載の咀嚼訓練具。

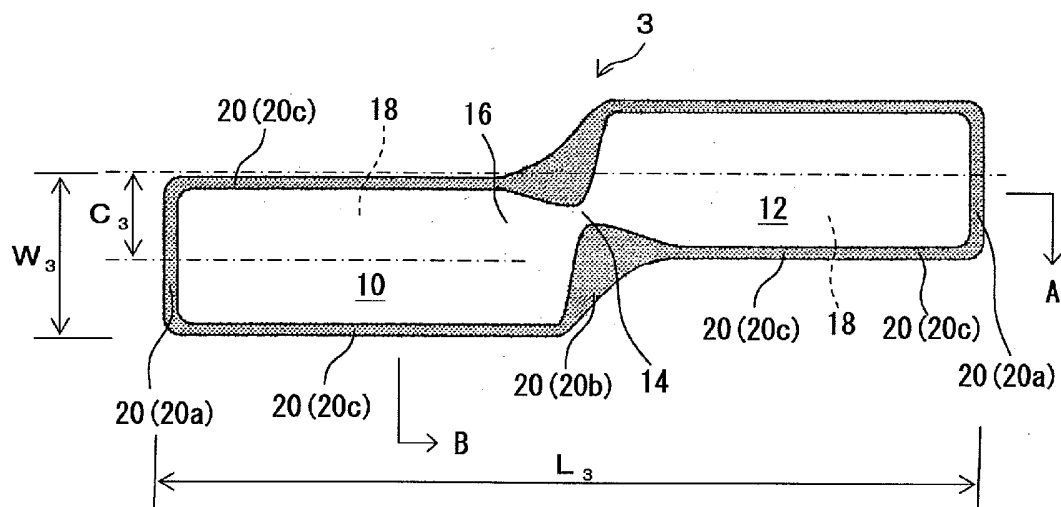
[図1]



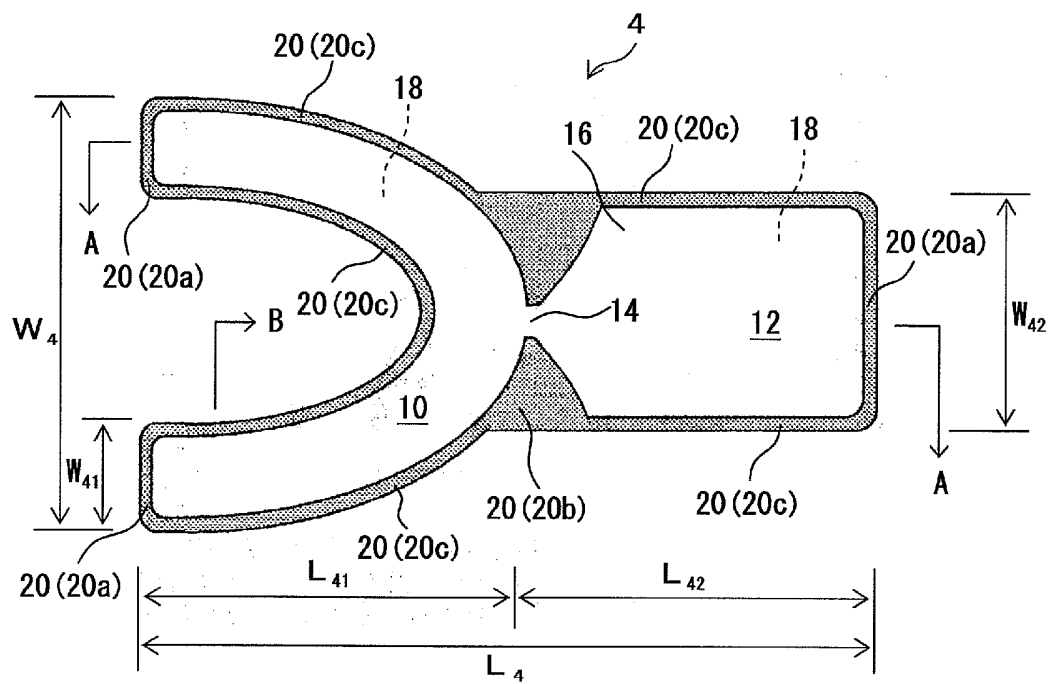
[図2]



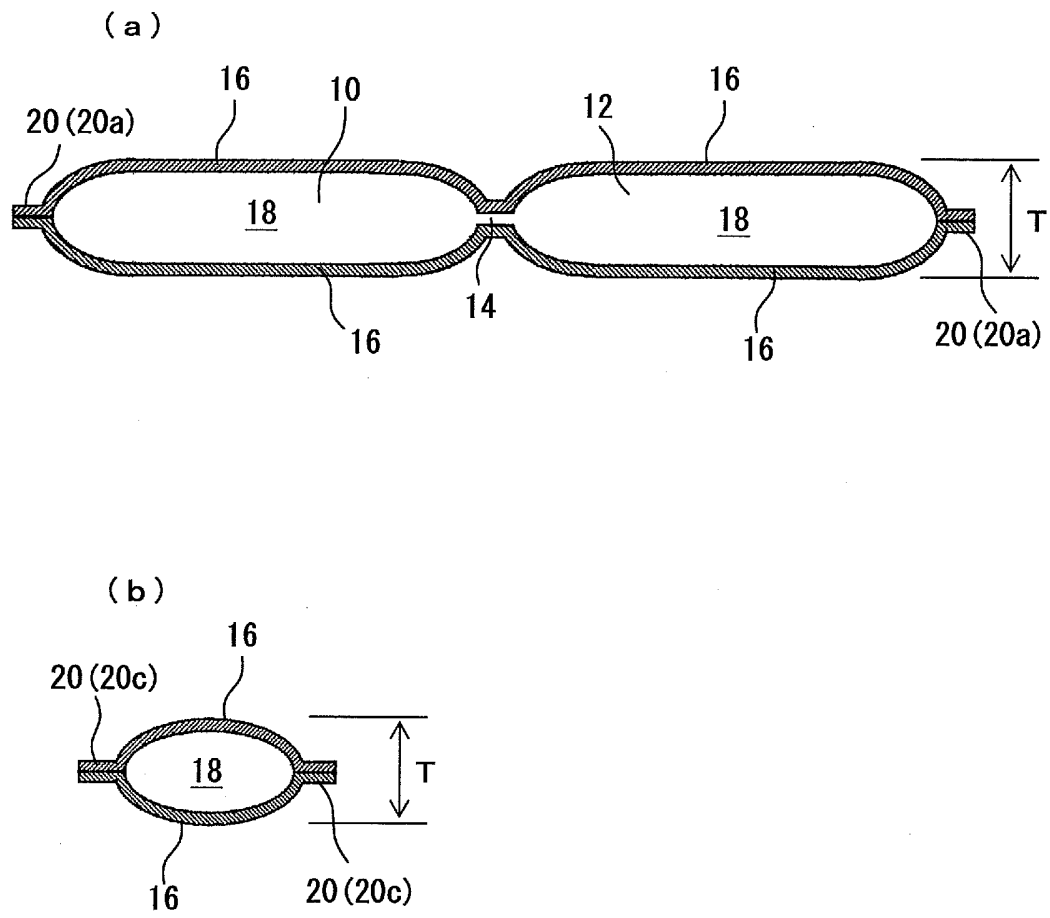
[図3]



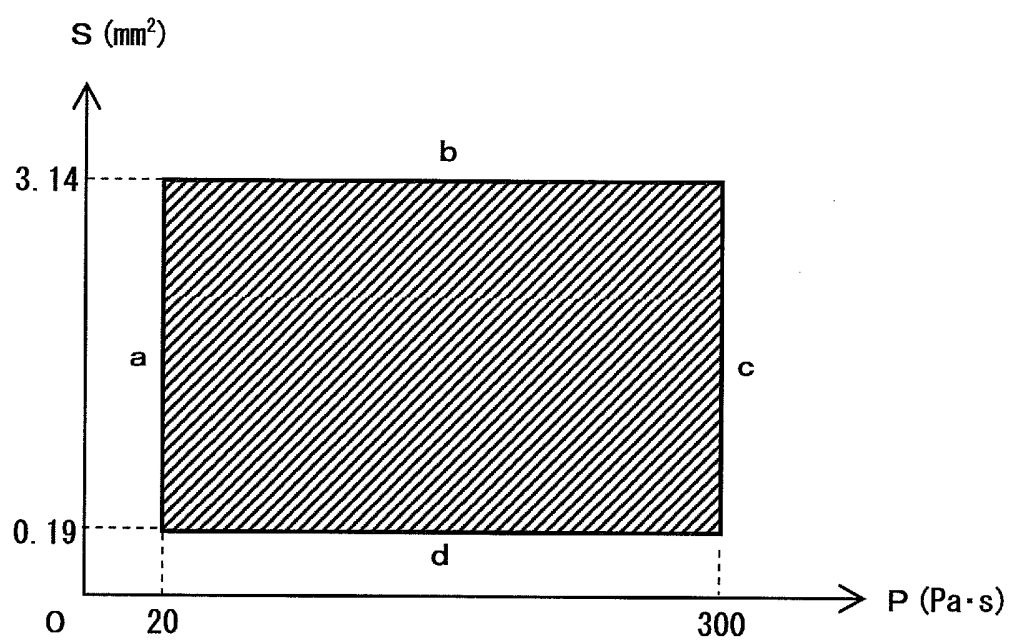
[図4]



[図6]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/018328

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61H1/02 (2006.01), **A61H1/00** (2006.01), **A63B23/03** (2006.01)

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)

A61H1/00, A61H1/02, A63B23/03, A61C19/00, A61H13/00, 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	1996-2006
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2006	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2006

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.
Y	JP 52-000389 Y2 (Saburo YASUDA), 07 January, 1977 (07.01.77), Full text; all drawings (Family: none)	1-5
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 040020/1984 (Laid-open No. 153111/1985) (Masatake KAMATA), 12 October, 1985 (12.10.85), Full text; all drawings (Family: none)	1-5

☒ 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
05 January, 2006 (05.01.06)

Date of mailing of the international search report
17 January, 2006 (17.01.06)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/018328

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 03-041693 Y2 (Takaaki IHARA), 02 September, 1991 (02.09.91), Full text; all drawings (Family: none)	1-5
Y	JP 2001-190676 A (Katsunari NISHIHARA), 17 July, 2001 (17.07.01), Full text; all drawings (Family: none)	1-5
Y	JP 2003-144463 A (Sumio MATSUMOTO), 20 May, 2003 (20.05.03), Full text; all drawings (Family: none)	2-5

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. A61H1/02(2006.01), A61H1/00(2006.01), A63B23/03(2006.01)

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. A61H 1/00, A61H 1/02, A63B 23/03, A61C 19/00, A61H 13/00, A61J 17/00

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	1971-2006年
日本国実用新案登録公報	1996-2006年
日本国登録実用新案公報	1994-2006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 請求の範囲の番号
Y	JP 52-000389 Y2 (安田三郎) 1977.01.07, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-5
Y	日本国実用新案登録出願59-040020号(日本国実用新案登録出願公開60-153111号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (鎌田 正毅), 1985.10.12, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-5
Y	JP 03-041693 Y2 (伊原 隆明) 1991.09.02, 全文, 全図 (ファミ	1-5

☒ 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

05.01.2006

国際調査報告の発送日

17.01.2006

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)

田中 玲子

電話番号 03-3581-1101 内線 3346

3E

9242

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 請求の範囲の番号
Y	リーなし) JP 2001-190676 A (西原 克成) 2001.07.17, 全文, 全図 (ファミ リーなし)	1 - 5
Y	JP 2003-144463 A (松本 澄男) 2003.05.20, 全文, 全図 (ファミ リーなし)	2 - 5