

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2019-69191
(P2019-69191A)

(43) 公開日 令和1年5月9日(2019.5.9)

(51) Int.Cl.
A61M 16/04 (2006.01)

F I
A61M 16/04 Z

テーマコード (参考)

審査請求 有 請求項の数 9 O L 外国語出願 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2018-237710 (P2018-237710)
 (22) 出願日 平成30年12月19日 (2018.12.19)
 (62) 分割の表示 特願2016-519983 (P2016-519983)
 の分割
 原出願日 平成26年10月2日 (2014.10.2)
 (31) 優先権主張番号 1317596.3
 (32) 優先日 平成25年10月4日 (2013.10.4)
 (33) 優先権主張国 英国 (GB)

(71) 出願人 516045573
 テレフレックス、ライフ、サイエンシーズ
 、アンリミテッド、カンパニー
 TELEFLEX LIFE SCIEN
 CES UNLIMITED COMPA
 NY
 英国領バミューダ諸島、エイチ・エム・O
 8 ハミルトン、パー・ラ・ビル・ロード
 、14、パー・ラ・ビル・プレイス、サー
 ド・フロア
 (74) 代理人 110001195
 特許業務法人深見特許事務所

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 人工気道装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 使用時に患者の気道の形状に一致し、柔軟でより快適で、組織を損傷する可能性が低く、未熟な要員でも正確な挿入ができる人工気道装置を提供する。

【解決手段】 患者の肺換気を容易にする人工気道装置 1 は、近端 3 および遠端を有する気道管 2 と、遠端におけるマスク 5 と、少なくとも気道管の遠端における、または、遠端の方にある気道管に剛性を解放可能に付与するように、かつ、可動バイトブロックを提供するように適合された手段 6 とを備える。

【選択図】 図 1

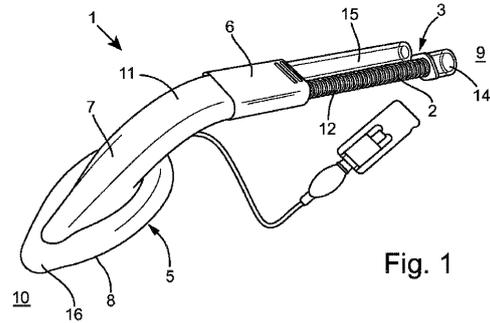


Fig. 1

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

患者の肺換気を容易にする人工気道装置であって、近端および遠端を有する気道管と、バイトブロックとを備え、前記バイトブロックは、前記気道管に対して前記近端と遠端との間で可動である、装置。

【請求項 2】

喉頭マスク気道装置または気管内チューブを備える、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

前記バイトブロックは、前記気道管に対して摺動可能な関係で前記気道管上に配置されるように可動である、請求項 1 または 2 に記載の装置。

10

【請求項 4】

前記バイトブロックの位置は摩擦力によって維持可能である、請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 5】

前記バイトブロックは、前記バイトブロックの穴または溝を設けることによって、前記気道管に嵌合して前記気道管に対して可動であるように適合され、前記穴または溝の内部に前記気道管または胃管が前記穴または溝に対して摺動可能な関係で嵌合可能である、請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 6】

シリコンまたはプラスチック材料を備える、請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載の装置。

20

【請求項 7】

患者の肺換気を容易にする人工気道装置であって、近端および遠端を有する可撓性気道管と、前記遠端におけるマスクと、前記装置に接続されるイントロデューサとを備える、装置。

【請求項 8】

前記イントロデューサは、前記気道管の遠端におけるまたは遠端に隣接している前記気道管に剛性を解放可能に付与するように適合された手段を備える、請求項 7 に記載の装置。

【請求項 9】

前記気道管に剛性を解放可能に付与するように適合された前記手段は、前記気道管に沿って摺動可能である、請求項 8 に記載の装置。

30

【請求項 10】

前記気道管に剛性を解放可能に付与するように適合された前記手段は、前記気道管の周囲のすべてまたは一部を取囲み、かつそれに沿って摺動可能なスリーブを備える、請求項 8 または 9 に記載の装置。

【請求項 11】

剛性を付与する前記手段の位置は、摩擦力によって動きに耐えるように維持可能である、請求項 8 から 10 のいずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 12】

剛性を付与する前記手段は、ユーザによって前記気道管の前記近端の方に位置決めされるとバイトブロックとして働くように適合される、請求項 8 から 11 のいずれか 1 項に記載の装置。

40

【請求項 13】

喉頭マスク気道装置を備える、請求項 7 から 12 のいずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 14】

食道管をさらに含む、請求項 7 から 13 のいずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 15】

前記気道管に剛性を解放可能に付与するように適合された前記手段は、前記気道管の、およびさらに前記食道アクセス管の周囲のすべてまたは一部を取囲み、かつ両方の管に沿

50

って摺動可能なスリーブを備える、請求項 1 4 に記載の装置。

【請求項 1 6】

前記スリーブは、前記装置が患者内の所定位置にあるときに前記管の操作を容易にするように、前記食道管および/または前記気道管の取外しを可能にするように適合される、請求項 1 5 に記載の装置。

【請求項 1 7】

前記可撓性気道管はプラスチック材料から形成される壁を備え、一体型の支持ワイヤを含む、請求項 7 から 1 6 のいずれか 1 項に記載の装置。

【請求項 1 8】

前記ワイヤはニチノールを備える、請求項 1 7 に記載の装置。

10

【請求項 1 9】

人工気道装置を患者に挿入する方法であって、挿入時に気道管の剛性を解放可能に増加させるステップを備える、方法。

【請求項 2 0】

取外し可能な硬化部を配置することによって前記気道管の剛性を増加させるステップを備える、請求項 1 9 に記載の方法。

【請求項 2 1】

前記気道管に対して摺動可能な取外し可能な硬化部を配置するステップを備える、請求項 2 0 に記載の方法。

【請求項 2 2】

20

取外し可能な硬化部を配置してバイトブロックを提供するステップを備える、請求項 2 0 または 2 1 に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

発明は、患者の肺換気を容易にする人工気道装置に関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

気管内チューブおよび喉頭マスク気道装置などの人工気道装置は、患者の気道を確立するのに有用な周知の装置である。気管内チューブはゴムまたはプラスチック材料製の可撓性管であり、通常はその遠端の周りに膨張式カフを有し、口および喉頭を通して気管に導入されるように意図されており、導入されるとカフが膨張して気管の壁に密着する。喉頭マスク気道装置はその最も基本的な形態において、気道管と気道管の一端において運ばれるマスクとからなり、マスクは、喉頭口の周りにシールを形成するために患者の喉頭の後ろの実際のおよび潜在的な空間に一致してその内部に嵌合することが可能な、しばしば「カフ」として知られる周囲構造を有する。カフは膨張式であり得、ほとんどの変形においてマスクの中空の内部空間または内腔を囲み、少なくとも 1 つの気道管が内腔内に開口している。喉頭マスク気道装置を患者に挿入し、それによって気道を確立することは比較的容易である。また、喉頭マスク気道装置は、不適切に挿入されたとしても依然として気道を確立する傾向があるという点で「寛大な」装置である。したがって、喉頭マスク気道装置は「救命」装置であると考えられることが多い。また、喉頭マスク気道装置は、患者の頭、首および顎の比較的軽微な操作のみで挿入され得る。さらに、喉頭マスク気道装置は、気管の敏感な内層と接触する必要なしに患者の肺の換気を提供し、確立される気道のサイズは典型的に、気管内チューブを用いて確立される気道のサイズよりもはるかに大きい。また、喉頭マスク気道装置は、気管内チューブと同じ程度まで咳嗽に干渉しない。主にこれらの利点のために、喉頭マスク気道装置は近年人気が高まっている。

30

40

【0 0 0 3】

気管内チューブは先行技術において周知であり、ほぼ必ずと言っていいほど剛性気道管ではなく可撓性気道管を利用する。出願人が所有する米国特許番号第 4, 5 0 9, 5 1 4 号は、喉頭マスク気道装置が記載されている多くの刊行物のうちの最初の刊行物であり、

50

この文献では、気道管が予め湾曲した剛性または可撓性管を備え得ると述べられている。実際には、初期の装置は可撓性気道管を採用する傾向にあった。

【0004】

可撓性気道管は、使用時に患者の気道の形状および特に湾曲に一致し、そのため、それらはより柔軟であり、したがってより快適であり、患者の組織を損傷する可能性が低く、さらに医師または看護師によって必要に応じて容易に操作され得るため有利である。一般に、それらは熟練の施術者によっても容易に挿入される。しかし不利点もある。したがって、緊急事態、および患者が困難な気道を有する状況などにおいて未熟な要員が挿入を行なわれなければならない場合、気道管の可撓性によって正確な挿入がより困難になる。喉頭マスク装置の場合、可撓性管はマスクを導いて適切に位置決めするように効果的に機能することができず、装置を所定位置に案内するために用いられるイントロデューサとして公知の別個のさらなる装置が必要となることが多い。さらに、可撓性気道装置は簡単に損傷する軟質材料から形成される傾向があり、弾性を付与して耐破砕性を提供するためには管壁の内部に剛性支持要素の使用を必要とし得るため、製造がより複雑になる。患者の噛付きによる損傷から可撓性および非可撓性の両方の気道管を保護するために、バイトブロックとして公知の構造が一般に用いられる。「バイトブロック」という用語は、使用時に、患者の歯が噛付くことによって気道および気道装置の他の管に穴を開けることを阻止するように位置決めされる任意の手段を表すために用いられている。バイトブロックは、複数管装置の管の近端をひとまとめにするのに有用であり得るが、バイトブロックおよび管が患者の口腔へのアクセスを制限し得るため、これは状況によっては不利ともなり得る。

10

20

【0005】

出願人が所有する国際公開第W092/13587号には、患者の気道に沿うように湾曲している剛性気道管を含む人工気道装置が記載されている。これらの装置は、気管内チューブを用いた盲目挿管を可能にするさらなる有利な点を提供しつつ、上記に概説した問題の解決策を提供する。しかし、上記に概説したような可撓性気道管の有利な点はほとんど犠牲になる。

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0006】

発明の目的は、上述のような問題の緩和を図ることである。

30

発明の第1の態様によると、患者の肺換気を容易にする人工気道装置であって、近端および遠端を有する気道管と、バイトブロックとを含み、バイトブロックは気道管に対して近端と遠端との間で可動である装置が提供される。発明はしたがって、バイトブロックの周知の有利な点を有し、さらに、口腔へのより容易なアクセスを可能にするようにバイトブロックを気道管に対して動かすことができる装置を提供する。

【0007】

人工気道装置は、喉頭マスク気道装置または気管内チューブを備えてもよい。装置が喉頭マスク気道装置を備える場合、それは気道管および胃管を含んでもよい。

【0008】

バイトブロックは、装置の気道管に対して摺動可能な関係で気道管上に配置または嵌合されるように可動であることが好ましく、バイトブロックおよび/または気道は、気道に対するバイトブロックの位置が、不注意な動きに耐えるようにバイトブロックと気道管との間の摩擦力によって維持可能であるように適合されることがさらに好ましい。気道管上のバイトブロックの位置はこうして所望の位置に調整されて容易に維持され得る。バイトブロックは、バイトブロックの穴または溝を設けることによって、気道管に嵌合して気道管に対して可動であるように適合され、穴または溝の内部に気道管または他の管が穴または溝に対して摺動可能な関係で嵌合可能であることがさらに好ましい。気道管は弾性的に変形可能であることが好ましい。

40

【0009】

代替の実施例では、バイトブロックは、1本または複数本の胃管を有する喉頭マスク気

50

道などの、複数管装置の管のいくつがまたはすべてを収容する複数の穴を備えてもよい。この場合、複数の穴がある場合、バイトブロックは装置の管を保持するように適合される少なくとも1つの穴を備えてもよく、かつ、ユーザによる穴からの管の取外しおよび交換も可能にする。特に、バイトブロックは弾性的に変形可能な材料を備えてもよく、少なくとも1つの穴は断面がリエントリー性の「C」を備えてもよいため、材料を一時的に変形させることによって管を挿入し、かつ取外して、管に「C」の口を通過させることができる。複数管装置では、気道管または胃管の一方または他方を所定位置から一時的に動かす能力は貴重である。それによって患者の口腔へのアクセスが向上するからである。

【0010】

バイトブロックは、弾性的に変形可能であり、さらに、気道管をその上で用いることが意図されている装置の気道管を形成する材料よりも相対的に高い剛性を有する材料を備えることが好ましい。バイトブロックはシリコンまたはプラスチック材料から形成されることがさらに好ましい。

10

【0011】

発明の第2の態様によると、患者の肺換気を容易にする人工気道装置であって、近端および遠端を有する可撓性気道管と、遠端におけるマスクと、装置に接続されるイントロデューサを含む装置が提供される。イントロデューサは、気道管の遠端におけるまたは遠端の方にある気道管に剛性を解放可能に付与するように適合された手段を備えることが好ましい。発明はしたがって、挿入が容易であるように構成され得、挿入されると快適であるように構成され得るという点で、可撓性および固定の両方の湾曲気道管の利点を組合せた装置を提供する。

20

【0012】

装置は、気道管の遠端に配置される固定曲線部を含むことが好ましい。固定曲線部は気道管よりも相対的に高い剛性を有することが好ましい。固定曲線部はマスクと一体形成されてもよいしマスクの一部であってもよく、または気道管と一体形成されてもよいし気道管の一部であってもよい。特に、固定曲線部はコネクタ部を備えてもよく、これによって気道管およびマスクが接続される。

【0013】

気道管に剛性を解放可能に付与するように適合された手段は、気道管に沿って摺動可能であることが好ましい。これによって単純で便利な動作機構が提供される。

30

【0014】

気道管に剛性を解放可能に付与するように適合された手段は、気道管の周囲のすべてまたは一部を取囲み、かつそれに沿って摺動可能なスリーブを含むことが好ましい。剛性を付与する手段の位置は、不注意な動きに耐えるように摩擦力によって維持されることがさらに好ましい。手段は、ユーザによって気道管の近端の方に適切に位置決めされるとバイトブロックとして働くことが可能であることがさらに好ましい。手段は上述のようなバイトブロックを備えることが最も好ましい。

【0015】

発明の本態様の一実施例によると、装置は喉頭マスク気道装置または任意のそのような声門上気道を備えてもよい。喉頭マスク気道装置は食道アクセス管を含んでもよく、気道管に剛性を解放可能に付与するように適合された手段は、気道管の、およびさらに食道アクセス管の周囲のすべてまたは一部を取囲み、かつ両方の管に沿って摺動可能なスリーブを備えることが好ましい。スリーブは、装置が患者内の所定位置にあるときに管の操作を容易にするように、食道管および/または気道管の取外しを可能にするように適合されることが好ましい。

40

【0016】

可撓性気道管はプラスチック材料から形成される壁を含み、壁は一体型の支持ワイヤを含むことが好ましい。支持ワイヤはニチノールを含むことが好ましい。

【0017】

発明の第3の態様によると、喉頭マスクを患者に挿入する方法であって、挿入時に気道

50

管の剛性を解放可能に増加させるステップを備える方法が提供される。気道管の剛性を増加させるステップは、装置の取外し可能な硬化部を、気道管の遠端におけるまたは遠端に隣接した気道管上の点へと配置するステップを含むことが好ましく、取外し可能な硬化部は気道管に対して摺動可能であることがさらに好ましい。取外し可能な硬化部はさらに、気道管上の好適な位置に配置されるとバイトブロックとして機能するように可動であってもよい。

【0018】

発明を一例として添付の図面を参照してさらに説明する。

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】発明に係る装置の背面斜視図である。

【図2】第1の位置における図1の装置の部分前面図である。

【図3】図2の装置の側面図である。

【図4】第1の位置にある図1の装置の背面斜視図である。

【図5】第2の位置にある図1の装置の側面図である。

【図6】第3の位置にある図1の装置の背面図である。

【図7a】発明に係る装置の第2の実施例の拡大図である。

【図7b】発明に係る装置の第2の実施例の拡大図である。

【発明を実施するための形態】

【0020】

図面を参照して、患者の肺換気を容易にする人工気道装置1であって、近端3および遠端4を有する気道管2と、遠端4におけるマスク5と、少なくとも気道管2の遠端4におけるまたは遠端4の方にある気道管2に剛性を解放可能に付与するように、かつ可動バイトブロックを提供するように適合された手段6とを含む装置が示されている。

【0021】

ここに示される装置1は、喉頭マスク気道装置として公知の種類のものである。喉頭マスク気道装置は、3つの基本的な構成要素である、気道管2、バックプレート7、およびカフ8を含む。そのような装置は当該技術において周知であり、これらの基本的な構成要素の性質およびそれらが互いに嵌合する方法には多くの変形があるが、基本的構造は全てではないにしてもほとんどに共通である。

【0022】

装置1は、装置の使用時にオペレータの最も近くに位置する端である近端9、および遠端10を有する。装置1はその遠端10にマスク5を有し、マスク5は上記に言及したようにバックプレート7およびカフ8を含む。示される実施例では、カフ8はシリコンなどの軟質材料から形成される一般に楕円形の膨張式リングであるが、それは必ずしも膨張式であるとは限らない。リングはバックプレート7を取囲んでバックプレート7に取付けられ、装置が患者内の所定位置にあるときに装置1の患者の喉頭口への周囲シール係合を確立するように構成される。

【0023】

ボウル状の、または実際は任意の種類ウェブの形態で提供され得るバックプレート7は、使用時に装置1の喉頭側と咽頭側とを分離し、マスクの内部空洞または内腔を規定する。「喉頭側」および「咽頭側」という用語は患者の組織を参照した装置の側を指し、当該技術において用いられている。本実施例では、バックプレート7は開口（図示せず）を規定するコネクタ部11を含み、使用時、気体がこの開口を通過してマスクの内部空洞11aに入り、そこから患者に入り得る。コネクタ部11は基本的に、概して楕円形の、または平坦な断面を有する短い管である。気体は、バックプレート7に取付けられるかバックプレート7と一体形成される気道管2を介して内部空洞11aに入る。示される実施例では、コネクタ部11はカフ8の近先端13を越えて近位方向に延在し、カフ8の平面に向かって湾曲している。一部はこの形状のおかげで、さらにその形成材料およびその厚みのために、バックプレート7は弾性的に変形可能であるが比較的剛性である。本実施例にお

10

20

30

40

50

けるバックプレート7は比較的低いプロファイル、平坦な背面および装置の挿入をより容易にする効果を有する予め形成された曲線を有することが留意されるであろう。

【0024】

本実施例における装置1の気道管2は、軟性プラスチックまたはシリコン材料から形成される一般に直線の管である。管は、一端から他端まで長手方向に延在する内腔を含む。管は予め形成された湾曲を有さないが、その柔軟性のおかげで所望通りの曲線に容易に曲げることができ、その弾力的な変形可能性のおかげで、取外されると曲がっていない状態に戻る傾向がある。気道管2はしたがって、マスク5よりも相対的に低い剛性を有する。管2の柔軟性のために、管2の壁は一体化して配置される支持部12(図1)によって支持され得、支持部12は本実施例では、当該技術において公知であるようにその全長にわたって管2の周囲に密な螺旋状で延在し、ねじれによる内腔の閉塞を防止するのを助けるニチノールワイヤの形態を取る。既に述べたように、気道管2は近端3および遠端4を有する。気道管の近端3は、気道管2を気体の供給に容易に接続できるようにする取外し可能な管状コネクタ14を含む。気道管2の遠端4はバックプレート7のコネクタ部11に入り、気道管の内腔がコネクタ部11の開口と流体連通するようにコネクタ部11の内部にシールされる。

10

【0025】

図面から認識されるように、この例に示される装置1は、胃管を含む喉頭マスク気道の種類のものである。胃管は今や喉頭マスク気道への周知の追加物であり、喉頭口の周りのカフ8のシールが損なわれた場合に胃管がなければ患者の肺に入る危険性があり得る患者の食道からの逆流または嘔吐物質の安全な退避を提供する。これは深刻な肺障害をもたらし得るため、起こらないことが非常に重要である。胃管はしたがって、胃管が収容され得るほとんどの種類の喉頭マスク気道への望ましい追加物であるが、胃管を含むことによって、結果として得られる装置の物理的特性の面で望ましくない結果をもたらされる場合があり、これは、挿入の困難および気道としての主要な機能の低下効率として現われる。示される実施例では、胃管15は、プラスチックまたはシリコン材料製の柔軟な、直線の、円形断面管を含む。胃管15はバックプレート7のコネクタ部11に入り、ポウルの内部(喉頭側)を横切って延在し、カフ8の遠端16とシール係合した状態で遠端16の内部を長手方向に交差し、その端子限界においてカフ壁の胃開口17を規定する。この種類の構成は当該技術において、たとえば出願人が所有する「Proseal」装置において周知であり、胃管がどのように提供され得るかについての例に過ぎない。他のものも多数あり、そのすべてが好適な修正を伴って本発明とともに使用するのに好適であろう。胃管は本発明の必須要素ではないことが理解されるであろう。

20

30

【0026】

特に図4および図5を参照して、装置1には、少なくとも気道管2の遠端4におけるまたは遠端4の方にある気道管2に剛性を解放可能に付与するように適合され、さらに可動バイトブロックを提供する手段6が設けられていることを見ることができる。上記手段6は、比較的剛性を有するプラスチックまたはシリコン材料製の実質的に矩形のブロックの形態を取る。剛性の面で、ブロックはバックプレート7のコネクタ部11と実質的に同じ剛性を有し、幅および高さの寸法の面で、ブロック6は構成に不必要な嵩を追加することを回避するために2本の管の全寸法を超えて可能な最小距離だけ延在するようにサイズ決めされ、長さの面で、ブロック6はユーザの指による容易な操作を可能にするように最小限に寸法決めされる。ブロック6は、ブロック6の内部に一体形成され、内部寸法の面で、気道管2および胃管15のいずれか一方をぴったりとしているが摺動可能な関係で受けるようにサイズ決めされた、2本の平行な、長手方向に延在する開口穴18, 19(図7a、図7b)を含む。したがって、気道管穴18および胃管穴19が存在する。穴18, 19は、胃管穴19がその全長に沿って開口して溝20を形成しているという点で互いに異なる。溝壁は断面がリエントリー性の「C」であり、したがって隙間または開口部21は「C」の口の平行な対向リップ部22によって規定され、それらの間の距離は胃管15の直径よりも狭い。この結果、胃管15を穴19に挿入するためにはリップ部22を押

40

50

し開く必要があり、これはリップ部 22 を形成する材料の弾性的な変形可能性によって容易になる動作である。胃管 15 がリップ部 22 を通って穴 19 に入ると、リップ部 22 は所定位置にはね返り、胃管 15 がリップ部 22 の内部で摺動することを可能にしつつ、胃管 15 を機械的なロックの態様で所定位置に保持する。穴 18, 19 の寸法は、ブロック 6 が手動力下では比較的自由に管に沿って摺動できるが、一旦所望の位置に来ると、穴および管の表面同士の間摩擦によって不注意な動作に耐えてそこに留まるように、気道および胃管の寸法を参照して選択される。ブロック 6 はその背面および前面に、摺動を助ける摩擦端縁 23 が設けられている。

【0027】

使用時、装置 1 は、まずマスク端が挿入される通常の態様で、ユーザによって患者に挿入される。しかし、ユーザが指でマスクの近端を押す必要がある可撓性気道管を利用する既存の装置とは異なり、装置 1 では、ユーザはブロック 6 を、ブロック 6 がバックプレート 7 に隣接しているか好ましくは突き当たっている第 1 のまたは挿入位置または場所（図 1、図 4）まで気道管に沿って遠位方向に摺動させるのみである。ブロック 6 がその位置にあるとき、それは、気道管 2 の曲げまたはねじれを防止することによってブロック 6 の長手方向範囲と等しい長さに沿って管 2 を硬化させる効果を有し、さらに、同様に剛性のバックプレート 7 に当たる剛性構造を提供して、不要な曲げがない状態で挿入力を適切に伝達し得ることが容易に認識されるであろう。挿入操作が完了すると、ブロック 6 は次に、気道管の可撓性が影響を受けない第 2 の位置まで近位方向に都合よく摺動して戻る。したがって、装置 1 は一体型のまたは組込型のイントロデューサを含むと言える。

10

20

【0028】

示される実施例では、ブロック 6 は、患者の歯同士の間適切な位置に動かされるとバイトブロックとして機能可能であるように構成される。認識されるように、この位置は患者毎に異なるため、装置 1 はオーダーメイドの嵌合を可能にするさらなる利点を有する。剛性の面で、ブロックは、噛付きに耐えるのに十分な剛性を有し、さらに、噛付きが起こった場合に歯の損傷を回避するのに十分な柔軟性および弾性を有するように提供される。

【0029】

バイトブロック 6 は、患者による噛付きからの保護がない気道管を含むいずれの気道装置に適用されてもよい。認識されるように、バイトブロック 6 は、単にバイトブロック 6 を自由端から気道管 2 の上に摺動させ、患者の特定の組織によって決められる所望の位置まで進ませてオーダーメイドの嵌合を達成することによって、気道管 2 に取付けることができる。バイトブロック 6 を気道管 2 に対して動かして、必要な場合は患者の口腔に対するアクセスを増加させ、その後所定位置に戻して管 2 を保護することができる。さらに、胃管を、示されるようにリエントリー性の「C」から横に取外すことによってブロック 6 から完全に取外して（図 6、図 7 a、図 7 b）、患者の口腔へのアクセスをさらに向上させることもでき、ブロック 6 は気道管 2 上に所望通りに位置決め可能である。

30

【 図 1 】

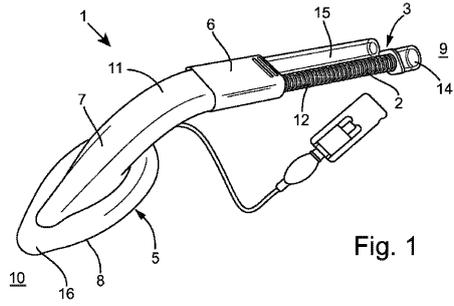


Fig. 1

【 図 2 】

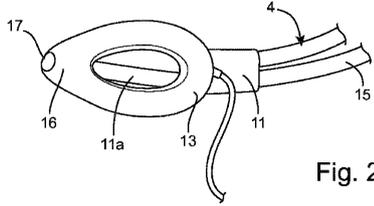


Fig. 2

【 図 3 】

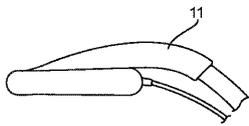
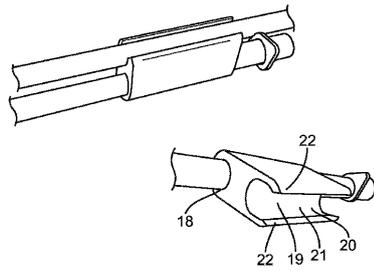


Fig. 3

【 図 7 a - 7 b 】



Figs. 7a, 7b

【 図 4 】

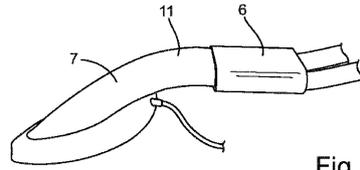


Fig. 4

【 図 5 】

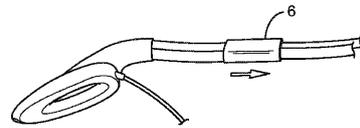


Fig. 5

【 図 6 】

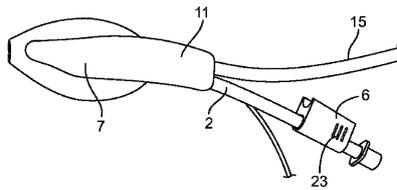


Fig. 6

【手続補正書】

【提出日】平成31年1月15日(2019.1.15)

【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】

患者の肺換気を容易にする人工気道装置であって、近端および遠端を有する可撓性気道管と、前記遠端におけるマスクと、前記装置に接続されるイントロデューサとを備え、

前記イントロデューサは、前記気道管の遠端におけるまたは遠端に隣接している前記気道管に剛性を解放可能に付与するように適合された手段を備え、

前記気道管に剛性を解放可能に付与するように適合された前記手段は、前記気道管に沿って摺動可能であり、

剛性を付与する前記手段は、ユーザによって前記気道管の前記近端の方に位置決めされるとバイトブロックとして働くように適合される、装置。

【請求項2】

前記気道管に剛性を解放可能に付与するように適合された前記手段は、前記気道管の周囲のすべてまたは一部を取囲み、かつそれに沿って摺動可能なスリーブを備える、請求項1に記載の装置。

【請求項3】

剛性を付与する前記手段の位置は、摩擦力によって動きに耐えるように維持可能である、請求項1または請求項2に記載の装置。

【請求項4】

喉頭マスク気道装置を備える、請求項1から3のいずれか1項に記載の装置。

【請求項5】

食道管をさらに含む、請求項4に記載の装置。

【請求項6】

前記気道管に剛性を解放可能に付与するように適合された前記手段は、前記気道管の、およびさらに前記食道管の周囲のすべてまたは一部を取囲み、かつ両方の管に沿って摺動可能なスリーブを備える、請求項5に記載の装置。

【請求項7】

前記スリーブは、前記装置が患者内の所定位置にあるときに前記管の操作を容易にするように、前記食道管および/または前記気道管の取外しを可能にするように適合される、請求項6に記載の装置。

【請求項8】

前記可撓性気道管はプラスチック材料から形成される壁を備え、一体型の支持ワイヤを含む、請求項1から7のいずれか1項に記載の装置。

【請求項9】

前記ワイヤはニチノールを備える、請求項8に記載の装置。

フロントページの続き

- (72)発明者 ボウルセン, シルビア
シンガポール、018980 シンガポール、マリーナ・ブルバード、18、マリーナ・ベイ・
レジデンシーズ、15-03
- (72)発明者 ケオン, オオイ・ウィー
マレーシア、11700 ペナン、アイランド・グレイズ、ロロン・デリマ、9、1-ディ

【外国語明細書】

2019069191000001.pdf