

(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2008-125840

(P2008-125840A)

(43) 公開日 平成20年6月5日(2008.6.5)

(51) Int.Cl.
A61B 1/00 (2006.01)F1
A61B 1/00 320Aテーマコード (参考)
4C061

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2006-314655 (P2006-314655)
(22) 出願日 平成18年11月21日 (2006.11.21)(71) 出願人 000132194
株式会社スズケン
愛知県名古屋市東区東片端町8番地
(74) 代理人 100129654
弁理士 大池 達也
(72) 発明者 鈴木 一郎
愛知県名古屋市東区東片端町8番地 株式
会社スズケン内
Fターム(参考) 4C061 AA01 GG24 JJ06 JJ11

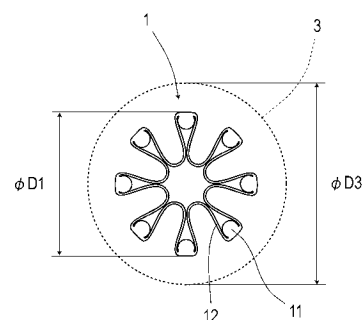
(54) 【発明の名称】 経鼻内視鏡用ガイドチューブ

(57) 【要約】

【課題】経鼻内視鏡検査において経鼻内視鏡の挿入を補助する経鼻内視鏡用ガイドチューブを提供すること。

【解決手段】経鼻内視鏡用ガイドチューブ1は、長手方向に略均一の断面形状を有してなる。経鼻内視鏡用ガイドチューブ1の断面形状は、複数のリブ部11と内側に折り畳み可能な薄壁部12とよりなる。薄壁部12は、リブ部11よりも薄肉であって、かつ、周方向に隣り合って位置する2箇所のリブ部11を連結する部分である。薄壁部12を内側に折り畳んだ縮径状態の経鼻内視鏡用ガイドチューブ1は、経鼻内視鏡3の挿入に応じて内側に折り畳んだ薄壁部12を展開することにより拡張可能である。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

経鼻内視鏡の挿入を補助するための管状の経鼻内視鏡用ガイドチューブであって、
長手方向に略均一な断面形状を有してなり、当該断面形状が、内側に凸状を呈する複数のリブ部と、該リブ部よりも薄肉であって、かつ、周方向に隣り合って位置する 2 箇所の上記リブ部を連結するように構成した薄壁部とよりなることを特徴とする経鼻内視鏡用ガイドチューブ。

【請求項 2】

請求項 1 において、上記断面形状は、略円形の外形状を呈するものであることを特徴とする経鼻内視鏡用ガイドチューブ。

10

【請求項 3】

経鼻内視鏡の挿入を補助するための管状の経鼻内視鏡用ガイドチューブであって、
長手方向に略均一の断面形状を有してなり、当該断面形状が、複数のリブ部と、該リブ部よりも薄肉であって、かつ、周方向に隣り合って位置する 2 箇所の上記リブ部を連結すると共に内側に折り畳み可能に構成した薄壁部とよりなり、

当該薄壁部を内側に折り畳んだ縮径状態の上記断面形状が、上記経鼻内視鏡の挿入に応じて内側に折り畳んだ上記薄壁部を展開することにより拡張し得るように構成してあることを特徴とする経鼻内視鏡用ガイドチューブ。

【請求項 4】

請求項 3 において、拡張状態において内側に凸状をなすように上記リブ部を形成してあることを特徴とする経鼻内視鏡用ガイドチューブ。

20

【請求項 5】

請求項 4 において、拡張状態において、略円形状の断面外形状を呈するように構成したことを特徴とする経鼻内視鏡用ガイドチューブ。

【請求項 6】

請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項において、受検者が上下の歯で把持可能に構成した把持片を含む挿入位置保持ブロックを固定してなることを特徴とする経鼻内視鏡用ガイドチューブ。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

30

【0001】

本発明は、鼻孔から経鼻内視鏡を挿入する際に使用する補助具に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来より、例えば、胃などの上部消化管に内視鏡を挿入して検査する内視鏡検査が知られている。このような内視鏡検査では、例えば、CCD等の撮像デバイスを装備した先端部の向きを遠隔操作可能に構成した内視鏡が用いられる。そして、内視鏡検査を実施するに当たっては、受検者の体内の挿入経路の屈曲形状に対応して適宜、先端部の向きを遠隔操作しながら、ゆっくりと内視鏡を前進させていき検査対象部位まで到達させている。

【0003】

40

上記のような内視鏡検査としては、例えば、受検者の口から内視鏡を挿入する経口内視鏡検査がある。経口内視鏡検査においては、内視鏡が舌根に接触するおそれがあり、咽頭反射による嘔吐感が誘発されるおそれがある。そして、このような検査中の嘔吐感等は、経口内視鏡検査の受検者にとっての大きな負担となっている。これに対し、撮像デバイスの小型化等、近年の技術革新による内視鏡の細径化により、鼻孔から内視鏡を挿入する経鼻内視鏡検査が実施されるようになってきている（例えば、特許文献 1 参照。）。経鼻内視鏡検査によれば、内視鏡が舌根に接触するおそれが少ないため、嘔吐感の発生を未然に抑制でき、受検者の負担を効果的に軽減し得る。

【0004】

しかしながら、上記従来の経鼻内視鏡検査では、次のような問題がある。すなわち、鼻

50

孔から上記内視鏡を挿入する際、毛細血管が集中し、かつ、非常に弱い鼻腔粘膜を傷つけてしまうおそれがあるという問題がある。特に、経鼻内視鏡検査を実施する側の技術が未熟である場合には、鼻腔粘膜の損傷による出血や痛み等が発生するおそれが高くなる。

【 0 0 0 5 】

【特許文献 1】特開 2 0 0 6 - 6 8 0 3 0 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 6 】

本発明は、上記従来の問題点に鑑みてなされたものであり、経鼻内視鏡検査において経鼻内視鏡の挿入を補助する経鼻内視鏡用ガイドチューブを提供しようとするものである。

10

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

第 1 の発明は、経鼻内視鏡の挿入を補助するための管状の経鼻内視鏡用ガイドチューブであって、

長手方向に略均一な断面形状を有してなり、当該断面形状が、内側に凸状を呈する複数のリブ部と、該リブ部よりも薄肉であって、かつ、周方向に隣り合って位置する 2 箇所の上記リブ部を連結するように構成した薄壁部とよりなることを特徴とする経鼻内視鏡用ガイドチューブにある（請求項 1）。

【 0 0 0 8 】

上記第 1 の発明の経鼻内視鏡用ガイドチューブは、受検者の鼻孔から上記経鼻内視鏡を挿入する際、事前に挿入しておくための補助具である。この経鼻内視鏡用ガイドチューブを予め挿入しておけば、当該経鼻内視鏡用ガイドチューブに上記経鼻内視鏡を挿入していくことで比較的容易に挿入作業を実施できるようになる。上記経鼻内視鏡用ガイドチューブを利用して上記経鼻内視鏡の挿入作業を実施すれば、例えば、先端部分に CCD カメラなど撮像デバイス等を配置した上記経鼻内視鏡によって鼻腔粘膜等を傷つけるおそれを未然に抑制することができる。

20

【 0 0 0 9 】

特に、上記第 1 の発明の経鼻内視鏡用ガイドチューブの断面形状は、複数の上記リブ部と、周方向に隣り合う上記リブ部の間に形成した上記薄壁部とよりなる。つまり、上記経鼻内視鏡用ガイドチューブは、その断面形状において、上記リブ部と上記薄壁部とを周方向に交互に現れるように環状に配置したものである。さらに、上記経鼻内視鏡用ガイドチューブでは、内側に向かって凸状をなすように上記リブ部を形成してある。

30

【 0 0 1 0 】

上記のような経鼻内視鏡用ガイドチューブでは、上記経鼻内視鏡を挿通させる際、当該経鼻内視鏡の外周面が上記リブ部の突出方向の先端面と接触しながら摺動し得る。それ故、上記経鼻内視鏡用ガイドチューブによれば、上記経鼻内視鏡との接触面積を低減でき、これにより摺動摩擦等起因する挿通抵抗を抑制し得る。このように挿通抵抗を抑制できれば、経鼻内視鏡を挿入していく作業を容易に実施し得るようになる。そして、挿入作業を容易にできれば、無理な力が受検者側に作用するおそれを抑制でき、さらに、挿入に要する時間を短縮することで受検者の負担を軽減し得るようになる。

40

【 0 0 1 1 】

以上のように、上記第 1 の発明の経鼻内視鏡用ガイドチューブは、上記経鼻内視鏡を挿通させる際の抵抗を抑制でき、受検者に作用するおそれがある負担を効果的に軽減し得るという優れた特性を備えたものである。

【 0 0 1 2 】

第 2 の発明は、経鼻内視鏡の挿入を補助するための管状の経鼻内視鏡用ガイドチューブであって、

長手方向に略均一の断面形状を有してなり、当該断面形状が、複数のリブ部と、該リブ部よりも薄肉であって、かつ、周方向に隣り合って位置する 2 箇所の上記リブ部を連結すると共に内側に折り畳み可能に構成した薄壁部とよりなり、

50

当該薄壁部を内側に折り畳んだ縮径状態の上記断面形状が、上記経鼻内視鏡の挿入に応じて内側に折り畳んだ上記薄壁部を展開することにより拡張し得るように構成してあることを特徴とする経鼻内視鏡用ガイドチューブにある（請求項３）。

【００１３】

上記第２の発明の経鼻内視鏡用ガイドチューブは、上記第１の発明と同様、受検者の鼻孔から上記経鼻内視鏡を挿入するに当たって事前に挿入しておき、当該経鼻内視鏡の挿入作業を補助するための補助具である。この経鼻内視鏡用ガイドチューブでは、周方向に隣り合う上記リブ部を連結する上記薄壁部を内側に折り畳み可能である。それ故、上記経鼻内視鏡用ガイドチューブは、この薄壁部を内側に折り畳むことで容易に縮径することができる。

10

【００１４】

そして、縮径状態の上記経鼻内視鏡用ガイドチューブによれば、比較的容易に鼻孔から挿入していくことができる。その後、上記経鼻内視鏡を挿入する際には、上記経鼻内視鏡用ガイドチューブは、内側に折り畳んだ上記薄壁部を展開させることにより容易に拡張でき、上記経鼻内視鏡を挿通可能な状態に移行し得る。

【００１５】

上記経鼻内視鏡用ガイドチューブによれば、縮径状態で鼻孔から挿入できるので、上記経鼻内視鏡を直接挿入するのに比べて格段に受検者の負担を軽減し得る。そして、上記経鼻内視鏡用ガイドチューブを利用して上記経鼻内視鏡を挿入していくに当たっては、当該経鼻内視鏡の挿入に応じて上記経鼻内視鏡用ガイドチューブが拡張して膨らむのみである。それ故、例えば、鼻腔粘膜に対する擦れ等を抑制でき、鼻腔粘膜の損傷等を確実性高く未然に回避できる。そして、鼻腔粘膜の損傷等に起因した出血や痛みを抑制することにより、受検者の負担を極めて効果的に軽減し得る。

20

【００１６】

以上のように、上記第２の発明の経鼻内視鏡用ガイドチューブは、縮径状態で鼻孔から容易に挿入可能であり、かつ、内側に折り畳んだ上記薄壁部を展開させることで上記経鼻内視鏡を挿通させ得る程度に拡張し得るという優れた特性を有するものである。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１７】

上記第１又は上記第２の発明において、上記経鼻内視鏡用ガイドチューブとしては、しなやかに屈曲し得るよう、可撓性高く形成しておくことが好ましい。上記経鼻内視鏡用ガイドチューブをしなやかに屈曲させるためには、上記リブ部及び上記薄壁部の厚さを外径に対して適切に設定したり、人体に無害な材料の中から可撓性等に優れた材質を選択することが好ましい。上記経鼻内視鏡用ガイドチューブの材質としては、例えば、生体適合性プラスチック材料として認められたポリプロピレン、ポリウレタン、ナイロン等を利用することができる。

30

また、上記経鼻内視鏡としては、光ファイバーを利用した軟性内視鏡や、ＣＣＤやＣＭＯＳ等の撮像素子を利用した電子内視鏡等、様々な態様のものがある。

【００１８】

上記第１の発明において、上記断面形状は、略円形の外形状を呈するものであることが好ましい（請求項２）。

40

この場合には、上記経鼻内視鏡用ガイドチューブの外周面の曲率を低くすることにより、上記経鼻内視鏡用ガイドチューブの外周面と鼻腔粘膜等、受検者側との接触面積を拡大できる。そして、この接触面積を拡大できれば、上記経鼻内視鏡用ガイドチューブから受検者に作用するおそれがある力を分散して伝達させることができ、受検者が痛みを感じるおそれを抑制し得るようになる。

【００１９】

上記第２の発明において、拡張状態において内側に凸状をなすように上記リブ部を形成してあることが好ましい（請求項４）。

この場合には、上記経鼻内視鏡用ガイドチューブに対して上記経鼻内視鏡を挿通させる

50

に当たり、上記第 1 の発明と同様、挿通抵抗を低減させることができる。

【0020】

また、拡張状態の上記経鼻内視鏡用ガイドチューブは、略円形状の断面外形状を呈していることが好ましい（請求項 5）。

この場合には、上記経鼻内視鏡用ガイドチューブの外周面の曲率を低くでき、鼻腔粘膜等、受検者側に作用する力を分散させることができる。

【0021】

さらに、周方向における上記リブ部の配置間隔を 150 度未満、より好ましくは 30 度～60 度に設定しておくことも良い。この場合には、2 つ以上の複数の上記リブ部により上記経鼻内視鏡の外周面を支持し得るようになる。そして、上記経鼻内視鏡用ガイドチューブの外周面を介して上記経鼻内視鏡から受検者側に作用するおそれがある力を、上記複数のリブ部を形成した周方向範囲に分散させることができる。このように受検者側に作用する力を分散できれば、鼻腔粘膜等に作用するおそれがある単位面積当たりの圧力を効果的に抑制でき、経鼻内視鏡検査の受検者が痛み等を感じるおそれを抑制できる。

【0022】

なお、上記リブ部の配置間隔が 30 度未満であると、当該リブ部の周方向の配置密度が高くなり上記経鼻内視鏡用ガイドチューブの可撓性が低下するおそれがある。また、上記薄壁部の周方向の長さが短くなるため、当該薄壁部を内側に折り畳むことによる縮径効果が十分でなくなるおそれがある。

一方、上記リブ部の配置間隔が 60 度を超えると、周方向における上記リブ部の配置間隔が広くなり、それ故、上記経鼻内視鏡の外径によっては、上記リブ部と接触することなく上記薄壁部のみと接触するおそれが生じてくる。そうすると、上記経鼻内視鏡から上記経鼻内視鏡用ガイドチューブに作用する力を分散して受検者側に伝達できるという作用効果が十分でなくなるおそれが生じる。

【0023】

上記第 1 又は上記第 2 の発明において、上記経鼻内視鏡用ガイドチューブは、受検者が上下の歯で把持可能に構成した把持片を含む挿入位置保持ブロックを固定してなることが好ましい（請求項 6）。

この場合には、受検者に上記把持片を噛ませておくことで、上記経鼻内視鏡用ガイドチューブの挿入位置を確実性高く保持できる。例えば、上記経鼻内視鏡の操作や、上記経鼻内視鏡に内挿した治療器具の操作等に応じた上記経鼻内視鏡用ガイドチューブが鼻孔内の横方向あるいは奥行き方向の変位により、鼻中隔軟骨や鼻腔粘膜等に過大な押圧力が作用するおそれを未然に防止することができる。さらに、例えば、上記経鼻内視鏡用ガイドチューブの挿入位置を保持すれば、上記経鼻内視鏡の挿入に応じて上記経鼻内視鏡用ガイドチューブが挿入方向に従動するおそれを未然に抑制できる。

【実施例】

【0024】

（実施例 1）

本例は、経鼻内視鏡 3 の挿入を補助するための経鼻内視鏡用ガイドチューブ 1 に関する例である。この内容について、図 1～図 8 を用いて説明する。

本例の経鼻内視鏡用ガイドチューブ 1 は、図 1～図 3 に示すごとく、経鼻内視鏡 3 の挿入を補助するための管状のものである。

この経鼻内視鏡用ガイドチューブ 1 は、長手方向に略均一の断面形状を有してなる。そして、この断面形状が、複数のリブ部 11 と内側に折り畳み可能に構成した薄壁部 12 とよりなる。この薄壁部 12 は、リブ部 11 よりも薄肉であって、かつ、周方向に隣り合って位置する 2 箇所のリブ部 11 を連結するように構成した部分である。

図 1 に示すごとく薄壁部 12 を内側に折り畳んだ縮径状態の経鼻内視鏡用ガイドチューブ 1 は、経鼻内視鏡 3 の挿入に応じて内側に折り畳んだ薄壁部 12 を展開することにより図 2 に示すごとく拡張可能である。

以下に、この内容について詳しく説明する。

【 0 0 2 5 】

まず、経鼻内視鏡 3 の構成について概説しておく。経鼻内視鏡 3 は、図 3 に示すごとく、外径 $D_3 = 5 \text{ mm}$ の可撓中空管状の挿入部 3 1 と、該挿入部 3 1 の基端側に連結された操作部 3 4 と、操作部 3 4 から延設されたコネクタ部 3 5 とを備えている。挿入部 3 1 は、挿入方向の先端面をなす先端部 3 1 3 と、該先端部 3 1 3 から控えて位置する湾曲部 3 1 2 とを有している。先端部 3 1 3 は、その先端面に、図示しない観察窓及び照明窓を有している。湾曲部 3 1 2 は、操作部 3 4 を利用した遠隔操作によって屈曲可能なように構成してある。

【 0 0 2 6 】

操作部 3 4 は、湾曲部 3 1 2 を屈曲操作するための操作ノブ 3 4 5 と、観察窓に洗浄水を噴射するための送水操作弁 3 4 6 と、処置具を挿入するための挿入口 3 4 8 等とを配置した部分である。コネクタ部 3 5 は、図示しない光源装置を接続するコネクタや、ビデオ装置等を接続するコネクタ等を配置した部分である。そして、経鼻内視鏡 3 は、挿入口 3 4 8 を介して先端部 3 1 3 から突出させた鉗子等の検査器具による検査や、高周波スネア等の治療器具による治療が可能ないように構成してある。

【 0 0 2 7 】

本例の経鼻内視鏡用ガイドチューブ 1 は、図 1 ~ 図 4 に示すごとく、受検者 5 の鼻孔 5 0 から経鼻内視鏡 3 を挿入するに先だって予め挿入しておき、経鼻内視鏡 3 の挿入を容易にするための補助具である。経鼻内視鏡用ガイドチューブ 1 は、生体に対する害の少ない生体適合性プラスチック材料である軟性ポリプロピレンよりなる管状部材である。軟性ポリプロピレンよりなる経鼻内視鏡用ガイドチューブ 1 は、可撓性に優れ、しなやかに屈曲し得る。

【 0 0 2 8 】

経鼻内視鏡用ガイドチューブ 1 では、挿入する際に鼻腔粘膜 5 1 等を傷つけることがないよう、挿入方向の先端の角部に丸め加工を施してある。また、経鼻内視鏡用ガイドチューブ 1 は、挿入方向の後端側に設けた略矩形状のプレート部 1 5 を介して、マウスピース状の挿入位置保持ブロック 1 3 を固定してなる。本例の挿入位置保持ブロック 1 3 は、生体適合性プラスチック材料であるポリプロピレンよりなるものである。

【 0 0 2 9 】

挿入位置保持ブロック 1 3 は、受検者 5 が上下の歯 5 5 で把持するための把持片 1 3 1 と、受検者 5 の口唇に当てがうマウスパッド部 1 3 2 とよりなる。このマウスパッド部 1 3 2 は、検査者側の表面に設けた略矩形状の窪み部 1 3 5 と、この窪み部 1 3 5 に開口して貫通する挿入口 1 3 0 とを有している。一方、経鼻内視鏡用ガイドチューブ 1 の後端部には、窪み部 1 3 5 に対応する略矩形状のプレート部 1 5 を設けてある。そして、本例では、窪み部 1 3 5 にプレート部 1 5 を配置した状態で、挿入位置保持ブロック 1 3 に経鼻内視鏡用ガイドチューブ 1 を固定してある。

【 0 0 3 0 】

上記のごとく、本例の経鼻内視鏡用ガイドチューブ 1 は、後端のプレート部 1 5 を窪み部 1 3 5 に配置した状態で挿入位置保持ブロック 1 3 を固定したものである。このような固定構造を採用した経鼻内視鏡用ガイドチューブ 1 は、挿入位置保持ブロック 1 3 から挿入方向に抜け落ちるおそれがほとんどない安全性の高いものである。

【 0 0 3 1 】

なお、プレート部 1 5 を後端に設けた本例の経鼻内視鏡用ガイドチューブ 1 によれば、挿入位置保持ブロック 1 3 を使用せずに経鼻内視鏡検査を行うことも可能である。鼻孔 5 0 よりも大型のプレート部 1 5 を鼻孔 5 0 の出口に係合できるため、経鼻内視鏡用ガイドチューブ 1 が鼻孔 5 0 内に脱落するおそれを未然に回避できるからである。さらになお、このプレート部 1 5 にはメッシュ孔を設けておくことも好ましい。この場合には、このメッシュ孔を介して、受検者 5 の鼻呼吸を可能とし、検査負担を軽減できる。

【 0 0 3 2 】

なお、上記経鼻内視鏡用ガイドチューブ 1 の材質としては、本例のポリプロピレンのほ

10

20

30

40

50

か、ポリエチレン、ポリウレタン、ナイロン、ポリ塩化ビニル等、様々な材質を採用することができる。

また、上記挿入位置保持ブロック 1 3 の材質としては、本例のポリプロピレンのほか、ポリエチレン、ポリウレタン、ポリスチレン、ABS 樹脂等、様々な材質を採用することができる。

【0033】

図 4 に示すごとく、上記挿入位置保持ブロック 1 3 の把持片 1 3 1 を受検者 5 に噛ませておけば、経鼻内視鏡用ガイドチューブ 1 の挿入位置を確実性高く保持することが可能である。すなわち、経鼻内視鏡 3 の挿入に伴う経鼻内視鏡用ガイドチューブ 1 の挿入方向の従動を未然に防止できる。さらに、経鼻内視鏡 3 の操作や、経鼻内視鏡 3 に挿通させた治療器具等の操作に応じて、鼻孔 5 0 の横方向あるいは奥行き方向に経鼻内視鏡用ガイドチューブ 1 が変位するおそれを抑制できる。それ故、受検者 5 に把持片 1 3 1 を噛ませておけば、経鼻内視鏡用ガイドチューブ 1 の挿入方向の変位に応じて鼻腔粘膜 5 1 等との間に擦れ等が発生するおそれや、経鼻内視鏡用ガイドチューブ 1 が鼻中隔軟骨 5 0 1 あるいは鼻腔粘膜 5 1 等に過大な押圧力を作用するおそれ等を確実性高く抑制し得る。

【0034】

次に、本例の経鼻内視鏡用ガイドチューブ 1 の特徴ある断面形状について説明する。拡張状態の経鼻内視鏡用ガイドチューブ 1 は、図 2 に示すごとく、長手方向に略均一であって、かつ、外径 $D_2 = 7.2 \text{ mm}$ 程度の略円形の外形状を呈する断面形状を有している。この断面形状は、周方向等間隔の 8 カ所に設けたリブ部 1 1 と、周方向に隣り合うリブ部 1 1 を連結する薄壁部 1 2 とを周方向に交互に配置したとき形状を呈している。

【0035】

リブ部 1 1 は、図 2 に示すごとく、内側に向けて凸状を呈し、薄壁部 1 2 よりも径方向に肉厚の部分である。8 カ所のリブ部 1 1 の内接円径 d_1 は 6.2 mm であり、薄壁部 1 2 の内接円径 d_2 は 6.6 mm である。そして、リブ部 1 1 の径方向の厚みは約 0.5 mm であり、薄壁部 1 2 の径方向の厚みは約 0.3 mm である。なお、本例の経鼻内視鏡用ガイドチューブ 1 に適合する経鼻内視鏡は、その外径が $5 \sim 5.9 \text{ mm}$ 程度のものである。図 2 では、外径 $D_3 = 5 \text{ mm}$ の本例の経鼻内視鏡 3 の断面を点線の円により図示してある。

【0036】

縮径状態の経鼻内視鏡用ガイドチューブ 1 は、図 1 に示すごとく、周方向に隣り合うリブ部 1 1 の間に形成された薄壁部 1 2 を内側に折り畳んだ状態にある。リブ部 1 1 は、例えば、傘の骨のような部分であり、薄壁部 1 2 は、傘の生地のような部分である。薄壁部 1 2 を内側に折り畳む本例の経鼻内視鏡用ガイドチューブ 1 の構造は、洋傘というよりも傘生地を内側に折り畳む蛇の目傘等の和傘の開閉構造に似通っている。本例の経鼻内視鏡用ガイドチューブ 1 は、薄壁部 1 2 を内側に折り畳むことにより、外径 $D_1 = \text{約 } 3 \text{ mm}$ 程度の縮径状態を実現し得る。なお、図 1 では、経鼻内視鏡 3 の外径 $D_3 = 5 \text{ mm}$ を点線の円により図示してある。

【0037】

本例の経鼻内視鏡用ガイドチューブ 1 は、使用前の状態において図 1 に示すごとく縮径状態にある。そして、この縮径状態の経鼻内視鏡用ガイドチューブ 1 は、例えば、以下のような製造方法により製造することができる。本例の縮径状態の経鼻内視鏡用ガイドチューブ 1 の製造方法は、まず、図 2 の拡張状態の経鼻内視鏡用ガイドチューブ 1 と略同一断面形状を呈する中間加工品を作製し、その後、この中間加工品に対して絞り加工を施すというものである。以下、本例の経鼻内視鏡用ガイドチューブ 1 の製造方法について概説する。

【0038】

まず、上記の中間加工品を作製するに当たっては、図 5 に示すごとく、略同一円周上の 8 カ所に原材料供給孔 6 1 1 を穿設した上流側の端面 6 1 0 と、拡張状態の経鼻内視鏡用ガイドチューブ 1 (図 1 参照。)の断面形状と略一致した形状の間隙部 6 1 2 を設けた下

10

20

30

40

50

流側の端面 6 1 5 とを有する成形型 6 1 を利用している。この成形型 6 1 では、拡張状態の経鼻内視鏡用ガイドチューブ 1 のリブ部 1 1 の配設位置にそれぞれ対応するように設けた各原材料供給孔 6 1 1 が反対側の間隙部 6 1 2 に連通している。この成形型 6 1 を利用すれば、熔融状態の原材料を原材料供給孔 6 1 1 に供給することで、図 2 のごとき断面形状の中間加工品を形成することができる。

【 0 0 3 9 】

次に、上記の中間加工品の絞り加工を実施する。絞り加工では、図 6 に示すごとく、略円筒状の絞り加工型 6 2 を通過させることで、図 1 に示すごとく縮径状態の経鼻内視鏡用ガイドチューブ 1 を得る。絞り加工型 6 2 の貫通中空孔 6 2 0 は、一方の端部側から他方に向けて徐々に縮径する孔である。中間加工品を供給する側の端部における貫通中空孔 6 2 0 の内周形状 6 2 1 は、中間加工品の断面外形状に略一致している。そして、他端における貫通中空孔 6 2 0 の内周形状 6 2 2 は、図 1 に示すごとく縮径状態の経鼻内視鏡用ガイドチューブ 1 の外接円形状に略一致している。

10

【 0 0 4 0 】

そして、この絞り加工型 6 2 の中間に位置する A - A 断面の内周形状 6 2 5 は、経鼻内視鏡用ガイドチューブ 1 の薄壁部 1 2 の周方向位置に対応して凸状のガイド部 6 2 3 を有している。この凸状のガイド部 6 2 3 によれば、経鼻内視鏡用ガイドチューブ 1 を縮径させるに当たって、薄壁部 1 2 を内側に折り畳みきっかけを与えることが可能である。この絞り加工型 6 2 を用いて上記中間加工品に絞り加工を施せば、上記中間加工品を元にして、図 1 に示すごとく縮径状態の経鼻内視鏡用ガイドチューブ 1 を最終製品として得ることができる。

20

【 0 0 4 1 】

なお、本例に代えて、上記中間加工品を最終製品とすることもできる。この場合には、上記絞り加工型 6 2 のような治具部材を別途、提供するのが良い。この場合には、経鼻内視鏡検査の実施者は、拡張状態の経鼻内視鏡用ガイドチューブ 1 (図 2 参照。) を上記治具部材に通過させることで使用に適した縮径状態 (図 1 参照。) を設定することができる。

【 0 0 4 2 】

次に、上記の経鼻内視鏡用ガイドチューブ 1 を利用した経鼻内視鏡 3 の検査方法について、具体的に説明する。経鼻内視鏡検査を実施するに当たっては、図 4 に示すごとく、受検者 5 の鼻孔 5 0 から上記縮径状態の経鼻内視鏡用ガイドチューブ 1 (図 1 参照。) を挿入し、後端の挿入位置保持ブロック 1 3 が鼻孔 5 0 近くに到達するまで前進させていく。そして、挿入位置保持ブロック 1 3 の把持片 1 3 1 を受検者 5 に噛ませることで、経鼻内視鏡用ガイドチューブ 1 の挿入位置を精度高く保持する。なお、本例では、鼻腔入口から食道入口までの屈曲経路を含む範囲に経鼻内視鏡用ガイドチューブ 1 を配置した。

30

【 0 0 4 3 】

ここで、外径 $D_1 = 3 \text{ mm}$ 程度であって非常に細く、かつ、可撓性に優れ、柔軟な経鼻内視鏡用ガイドチューブ 1 (図 1 参照。) によれば、挿入経路の屈曲形状に適合しながら比較的容易に挿入していくことができる。

【 0 0 4 4 】

その後、挿入方向位置固定ブロック 1 3 の挿入口 1 3 0 を介して経鼻内視鏡 3 を挿入していく。このとき、経鼻内視鏡用ガイドチューブ 1 は、経鼻内視鏡 3 の前進に応じて順次、内側に折り畳んだ薄壁部 1 2 を展開させて拡張することで、経鼻内視鏡 3 の挿入を許容し得る。そして、このように経鼻内視鏡 3 を経鼻内視鏡用ガイドチューブ 1 に挿入していくことで、鼻腔入口から食道入口までの屈曲経路を安全に経由して検査対象部位に先端部 3 1 3 を到達させる。

40

【 0 0 4 5 】

上記のごとく経鼻内視鏡用ガイドチューブ 1 を介して経鼻内視鏡 3 を挿入すれば、経鼻内視鏡 3 を直接、挿入するのに比べて格段に受検者 5 の負担を軽減し得る。すなわち、経鼻内視鏡用ガイドチューブ 1 を利用すれば、経鼻内視鏡 3 の固い先端部 3 1 3 が鼻腔粘膜

50

５１等に直接、接触するおそれを確実性高く抑制できる。それ故、経鼻内視鏡３で鼻腔粘膜５１等を傷つけるおそれを抑制できる。

【００４６】

また、本例の経鼻内視鏡用ガイドチューブ１によれば、経鼻内視鏡３を挿通させるに当たって、その外周面を複数のリブ部１１の先端面を介して支持することで経鼻内視鏡３との接触面積を低減し得る。そのため、経鼻内視鏡３を挿入する際の挿通抵抗を抑制し、これにより、挿入作業を一層、容易にできる。そして、挿入作業が容易となれば、経鼻内視鏡検査の実施者が無理な力をかけることなく、効率よく短時間に挿入作業を終了できるようになる。それ故、受検者５の負担を一層、抑制できる。

【００４７】

さらに、経鼻内視鏡用ガイドチューブ１に挿通させた経鼻内視鏡３は、その外周面が、経鼻内視鏡用ガイドチューブ１の内周側に突出する２カ所以上のリブ部１１により支持され得る。それ故、経鼻内視鏡用ガイドチューブ１の外周面を介して経鼻内視鏡３から受検者５側に作用する力が、上記２カ所以上のリブ部１１を形成した周方向範囲に分散するようになる。これにより、受検者５が痛みを感じるおそれを抑制することが可能である。

【００４８】

さらにまた、経鼻内視鏡用ガイドチューブ１を利用して経鼻内視鏡３を挿入すれば、挿入後の検査や治療等を実施する際にも、受検者５の負担を有効に軽減し得る。すなわち、経鼻内視鏡３の先端部３１３の向きを遠隔操作して検査対象部位を撮影したり、検査対象部位で見つかった腫瘍等を治療する際にも、経鼻内視鏡３の外周面から作用する力を経鼻内視鏡用ガイドチューブ１を介して受検者５側に分散して伝えることができる。それ故、経鼻内視鏡用ガイドチューブ１によれば、検査中や治療中に痛みが発生するおそれを抑制できる。

【００４９】

以上のように、本例の経鼻内視鏡用ガイドチューブ１を利用して経鼻内視鏡検査を実施すれば、極めて安全性高く検査や治療を実施することができ、受検者５の負担を極めて効果的に軽減し得る。

【００５０】

また、本例の経鼻内視鏡用ガイドチューブ１を利用すれば、鼻腔粘膜５１等を傷つけたりするおそれを少なくできる。そのため、出血を抑える血管収縮剤や、痛みを緩和する局所麻酔剤等、従来の経鼻内視鏡検査において注射等により投与していた薬剤の必要性を低減できる。そして、これらの薬剤の必要性を低減できれば、より簡易的な投与方法を採用できるようになったり、あるいは投与自体を不要にできる可能性がある。薬剤の簡易的な投与方法としては、例えば、経鼻内視鏡用ガイドチューブ１の外周面に薬剤を塗布しておき、鼻腔粘膜５１との接触に応じて薬剤を投与する等の方法がある。

【００５１】

なお、本例では、縮径状態の経鼻内視鏡用ガイドチューブ１を利用したが、拡張状態の経鼻内視鏡用ガイドチューブ１を鼻孔から挿入していくことも可能である。上記のごとく本例の経鼻内視鏡用ガイドチューブ１は、柔軟であって可撓性に優れているのに加えて、薄壁部１２を内側に折り込むことで容易に縮径し得るものである。それ故、拡張状態の経鼻内視鏡用ガイドチューブ１によれば、挿入経路の屈曲形状や断面形状に柔軟に対応しながら、受検者５の負担少なく挿入していくことが可能である。

【００５２】

さらに、経鼻内視鏡用ガイドチューブ１の断面形状としては、図７に示すごとく、周方向の形成幅が１０度程度の幅広のリブ部１１を９０度毎に配置したものであっても良い。なお、このように周方向の形成幅を幅広に形成する場合には、上記リブ部１１の配置間隔を６０度～１２０度に設定することも良い。

【００５３】

さらになお、本例では、図２に示すごとく拡張状態の経鼻内視鏡用ガイドチューブ１と略同一断面形状を呈する中間加工品を成形している。これに代えて、図１に示すごとく縮

10

20

30

40

50

径状態の経鼻内視鏡用ガイドチューブ 1 と略同一断面形状を呈する最終製品を、成形型を用いて直接、成形することも可能である。

また、本例では、薄壁部 1 2 を内側に折り畳むことで縮径状態を形成しているが、これに代えて、図 8 に示すごとく、薄壁部 1 2 を外側に折り返すことで縮径状態を実現することも可能である。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 5 4 】

【図 1】実施例 1 における、縮径状態の経鼻内視鏡用ガイドチューブの断面構造を示す断面図。

【図 2】実施例 1 における、拡径状態の経鼻内視鏡用ガイドチューブの断面構造を示す断面図。

10

【図 3】実施例 1 における、経鼻内視鏡を示す側面図。

【図 4】実施例 1 における、鼻腔構造を示す人体断面図。

【図 5】実施例 1 における、中間加工品を成形するための成形型を示す説明図。

【図 6】実施例 1 における、最終製品を得るための絞り加工型を示す説明図。

【図 7】実施例 1 における、その他の経鼻内視鏡用ガイドチューブの断面構造を示す断面図。

【図 8】実施例 1 における、その他の縮径状態の経鼻内視鏡用ガイドチューブの断面構造を示す断面図。

【符号の説明】

20

【 0 0 5 5 】

1 経鼻内視鏡用ガイドチューブ

1 1 リブ部

1 2 薄壁部

1 3 挿入位置保持ブロック

1 3 1 把持片

1 3 2 マウスパッド部

3 経鼻内視鏡

3 1 挿入部

3 1 3 先端部

5 受検者

5 0 鼻孔

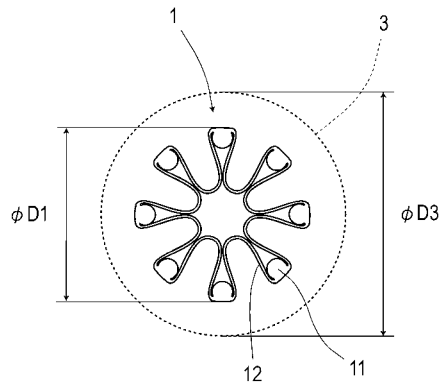
5 1 鼻腔粘膜

6 1 成形型

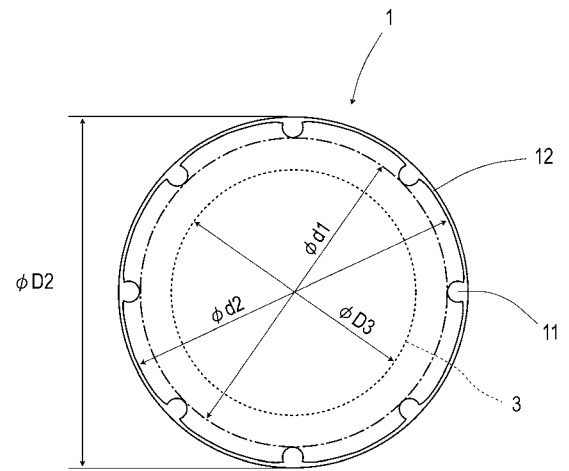
6 2 絞り加工型

30

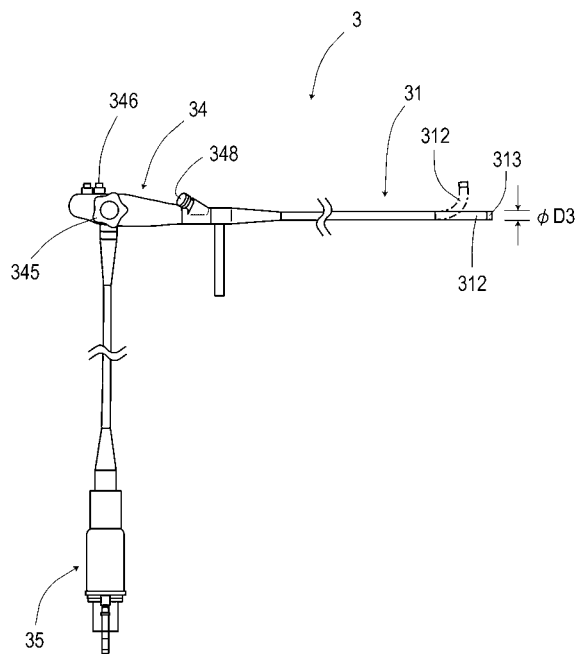
【 図 1 】



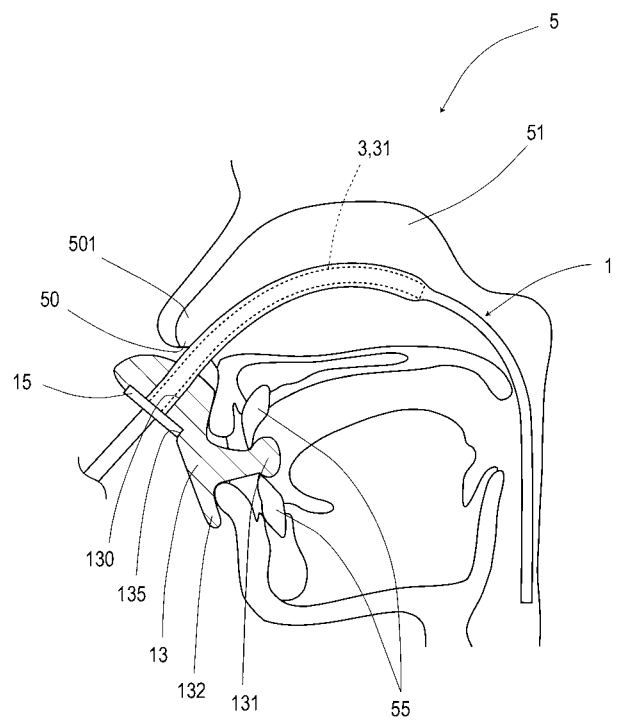
【 図 2 】



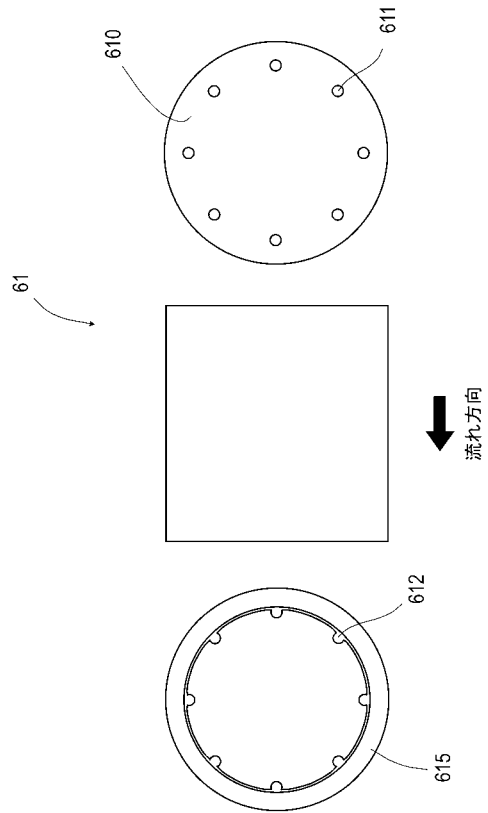
【 図 3 】



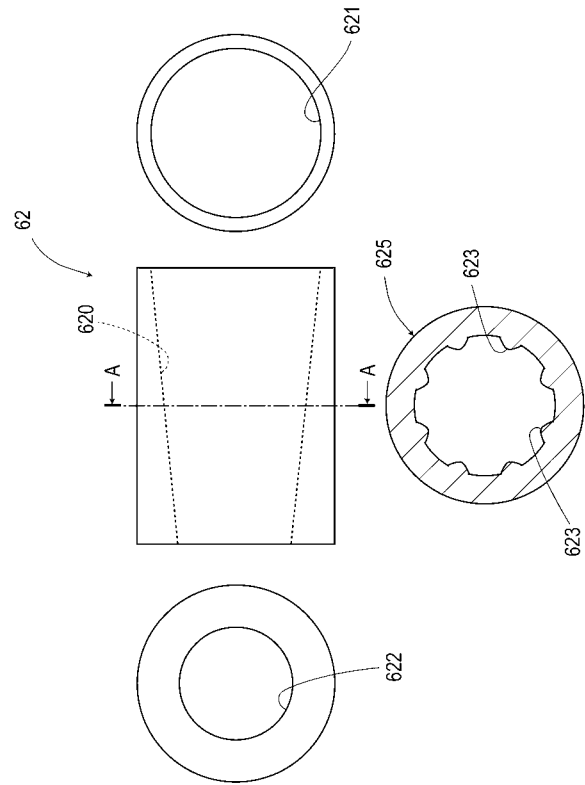
【 図 4 】



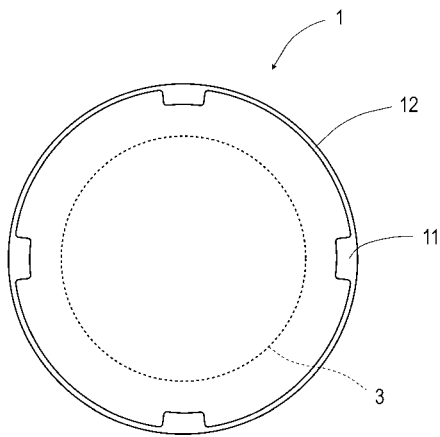
【図 5】



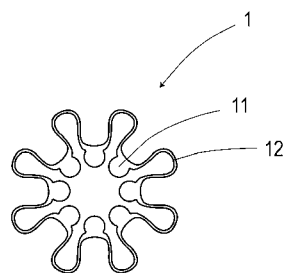
【図 6】



【図 7】



【図 8】



专利名称(译)	鼻内窥镜导管		
公开(公告)号	JP2008125840A	公开(公告)日	2008-06-05
申请号	JP2006314655	申请日	2006-11-21
[标]申请(专利权)人(译)	SUZUKEN		
申请(专利权)人(译)	有限公司Suzuken		
[标]发明人	鈴木 一郎		
发明人	鈴木 一郎		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.320.A A61B1/01 A61B1/01.511		
F-TERM分类号	4C061/AA01 4C061/GG24 4C061/JJ06 4C061/JJ11 4C161/AA01 4C161/GG24 4C161/JJ06 4C161/JJ11		
代理人(译)	大池达也		
其他公开文献	JP5052105B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种用于鼻内窥镜的导管，以协助将鼻内窥镜插入鼻内窥镜中。鼻内窥镜导管（1）在纵向上具有基本均匀的横截面形状。鼻内窥镜导管1的截面形状包括多个肋部11和向内折叠的薄壁部12。薄壁部12是比肋部11更薄的部分，其连结在周向上相邻的两个肋部11。通过使根据内窥镜3的插入而向内折叠的薄壁部12膨胀，来使细壁部12向内折叠的缩小直径状态的经鼻内窥镜用导管1膨胀。有可能 [选型图]图1

