

(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2006-198299**(P2006-198299A)**(43) 公開日 **平成18年8月3日(2006.8.3)**

(51) Int. Cl. F I テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00 (2006.01) A 6 1 B 1/00 3 2 0 A 4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2005-15373 (P2005-15373)
 (22) 出願日 平成17年1月24日 (2005.1.24)

(71) 出願人 000000527
 ペンタックス株式会社
 東京都板橋区前野町2丁目36番9号
 (74) 代理人 100083286
 弁理士 三浦 邦夫
 (74) 代理人 100120204
 弁理士 平山 巖
 (72) 発明者 小幡 佳寛
 東京都板橋区前野町2丁目36番9号 ペ
 ンタックス株式会社内
 Fターム(参考) 4C061 AA07 GG14 GG22 JJ11

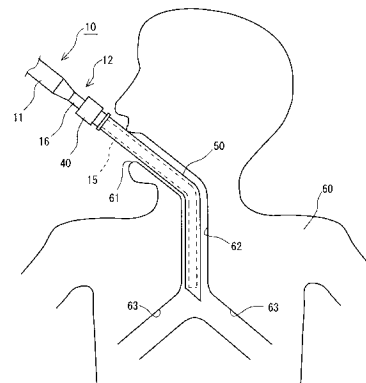
(54) 【発明の名称】 気管内視鏡システム

(57) 【要約】

【課題】 気管内視鏡の挿入部が気管チューブの先端部から食道や気管内に突出するのを確実に防止できる気管内視鏡システムを提供する。

【解決手段】 食道(62)から気管(63)に跨らせて挿入される気管チューブ(50)；及び該気管チューブに挿入される挿入部(12)と該挿入部に連なる操作部(11)とを有する気管内視鏡(10)；を有する気管内視鏡システムにおいて、上記気管内視鏡の挿入部の操作部側に、上記気管チューブの入口側端部に接触し、上記挿入部の先端が気管チューブの先端から突出するのを防止するストッパ(40、70)を設けたことを特徴とする気管内視鏡システム。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

食道から気管に跨らせて挿入される気管チューブ；及び該気管チューブに挿入される挿入部と該挿入部に連なる操作部とを有する気管内視鏡；を有する気管内視鏡システムにおいて、

上記気管内視鏡の挿入部の操作部側に、上記気管チューブの入口側端部に接触し、上記挿入部の先端が気管チューブの先端から突出するのを防止するストッパを設けたことを特徴とする気管内視鏡システム。

【請求項 2】

請求項 1 記載の気管内視鏡システムにおいて、

10

上記ストッパの上記挿入部の軸線に直交する方向の断面径が、上記気管チューブの内径より大径である気管内視鏡システム。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 記載の気管内視鏡システムにおいて、

上記ストッパが、上記挿入部に対して着脱可能である気管内視鏡システム。

【請求項 4】

請求項 3 記載の気管内視鏡システムにおいて、

上記ストッパが、上記挿入部に対する装着位置を選択可能である気管内視鏡システム。

【請求項 5】

請求項 4 記載の気管内視鏡システムにおいて、

20

上記ストッパが、上記挿入部が相対移動可能に嵌合する貫通孔と、該挿入部とストッパの相対位置を所定位置に保持可能な保持手段、とを備えている気管内視鏡システム。

【請求項 6】

請求項 5 記載の気管内視鏡システムにおいて、

上記ストッパが弾性材料からなり、

上記保持手段が、上記貫通孔の内周面に突設された、上記挿入部の表面に弾性接触可能な保持用突部である気管内視鏡システム。

【請求項 7】

請求項 5 記載の気管内視鏡システムにおいて、

上記ストッパが弾性材料からなり、

30

上記保持手段が、ストッパの上記挿入部への装着時に、上記挿入部の表面に弾性的に面接触する上記貫通孔である気管内視鏡システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、食道または気管内に挿入される気管チューブに、気管内視鏡の挿入部を挿入する際に、気管内視鏡の挿入部の先端が気管チューブの先端から食道または気管内に突出しないようにする気管内視鏡システムに関する。

【背景技術】

【0002】

40

患者の気道確保のために、スタイレットを用いて気管チューブを患者の口及び食道から気管内に挿入する行為は医療現場において広く行われている（例えば、特許文献 1）。この気管チューブの挿入作業は簡単ではなく、技術が未熟な術者や経験が浅い術者が行くと、気管チューブが食道内に止まり気管内に挿入できないことがある。このため従来より、気管チューブからスタイレットを抜き取った後に、代わりに気管内視鏡の挿入部を気管チューブ内に挿入し、挿入部先端の観察光学系によって得られた画像を気管内視鏡の接眼部から視認することにより、術者は気管チューブの先端部が気管内に位置しているか否かを確認していた。

【特許文献 1】登録実用新案第 3043337 号公報

【発明の開示】

50

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかし、気管内視鏡の挿入部を気管チューブに挿入するときに、術者が誤って挿入部先端を気管チューブの先端から食道や気管内に突出させてしまい、挿入部先端を食道や気管に接触させてしまうことがあった。

【0004】

本発明の目的は、気管内視鏡の挿入部が気管チューブの先端部から食道や気管内に突出するのを確実に防止できる気管内視鏡システムを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明の気管内視鏡システムは、食道から気管に跨らせて挿入される気管チューブ；及び該気管チューブに挿入される挿入部と該挿入部に連なる操作部とを有する気管内視鏡；を有する気管内視鏡システムにおいて、上記気管内視鏡の挿入部の操作部側に、上記気管チューブの入口側端部に接触し、上記挿入部の先端が気管チューブの先端から突出するのを防止するストッパを設けたことを特徴としている。

【0006】

上記ストッパの上記挿入部の軸線に直交する方向の断面径が、上記気管チューブの内径より大径であるのが実際的である。

【0007】

上記ストッパが、上記挿入部に対して着脱可能であるのが好ましい。

【0008】

上記ストッパが、上記挿入部に対する装着位置を選択可能であるのが好ましい。

【0009】

上記ストッパが、上記挿入部が相対移動可能に嵌合する貫通孔と、該挿入部とストッパの相対位置を所定位置に保持可能な保持手段、とを備えているのが実際的である。

具体的には、上記ストッパを弾性材料からなるものとし、上記保持手段を、上記貫通孔の内周面に突設された、上記挿入部の表面に弾性接触可能な保持用突部とすることが可能である。

また、上記ストッパが弾性材料からなるものとし、上記保持手段を、ストッパの上記挿入部への装着時に、上記挿入部の表面に弾性的に面接触する上記貫通孔とすることも可能である。

【発明の効果】

【0010】

本発明によると、気管内視鏡の挿入部が気管チューブの先端部から食道や気管内に突出するのを確実に防止できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下、本発明の一実施形態について、添付図面を参照しながら説明する。

図2から図4に全体構成に示す気管内視鏡10は、中空の操作部11と挿入部12と接眼部13を有している。挿入部12は、図6に示すように、その基端部が操作部11の内部に位置する屈曲可能な可撓管部15と、可撓管部15の基端部側の周囲を覆う合成樹脂等の弾性変形不能な硬質材料からなる筒状の硬質筒状部材16とを具備しており、硬質筒状部材16が操作部11の開口部17や操作部11内に配設された筒状支持部材18によって支持されている。図3に示すように、可撓管部15の先端には、その軸線が可撓管部15の軸線Aに対して傾斜する金属製の傾斜筒状部材19が固定されている。さらに、傾斜筒状部材19の先端部には、その軸線が傾斜筒状部材19と同方向を向く合成樹脂製の先端部20の後端部が嵌合しており、傾斜筒状部材19と先端部20は止めねじ21によって固定されている。傾斜筒状部材19と先端部20の材質は、可撓管部15より硬く変形不能な硬質材料であれば金属や合成樹脂以外のものであってもよい。傾斜筒状部材19（先端部20）の軸線の可撓管部15の軸線Aに対する傾斜角度は90°以外であれば何

10

20

30

40

50

度であってもよいが、操作し易さを考慮すると $5^{\circ} \sim 20^{\circ}$ の範囲内で設定するのが理想的である。

【0012】

先端部20は、先端部20をその長手方向に貫通する第1貫通孔22と第2貫通孔23を備えている。第1貫通孔22の先端部には複数のレンズからなる観察光学系L1が嵌合固定されており、第1貫通孔22の先端部には透光性材料からなる観察窓Gが嵌合固定されている。観察光学系L1と観察窓Gの光軸（軸線）は、先端部20の軸線と平行である。さらに第1貫通孔22の内部には観察光学系L1に接続するイメージファイバ24の先端部が挿入されている。イメージファイバ24の後端側は可撓管部15及び操作部11の内部を通して接眼部13内まで延びており、接眼部13内に配設された接眼光学系L2に接続している。第2貫通孔23の先端部には照明光学系L3が嵌合固定されている。さらに、第2貫通孔23内には、照明光学系L3の直後に位置するLED25と、LED25に接続されたプラス側リード線26及びマイナス側リード線27が位置している。操作部11の周面には筒状の電池収納部28が突設されており、電池収納部28の内部には乾電池30が挿脱可能として収納されている。そして、電池収納部28の端部に蓋部29を着脱可能に装着することにより、乾電池30が電池収納部28から抜け止めされている。乾電池30のプラス電極とマイナス電極はそれぞれ、操作部11の内壁と蓋部29にそれぞれ固定された金属製のプラス側接片31とマイナス側接片32にそれぞれ接触している。プラス側接片31にはプラス側リード線26が電氣的に接続されており、蓋部29を電池収納部28に取り付けると、マイナス側接片32がマイナス側リード線27に電氣的に接続される。

【0013】

図5は硬質筒状部材16に装着されるストッパ40を示している。このストッパ40は、ゴム等の弾性材料からなり、かつ、軸線Aに直交する方向の断面径が気管チューブ50（図1、図4参照）の内径より大きい本体41と、本体41に凹設された凹部42に嵌合固定された硬質嵌合部材43とを具備する。本体41にはその内部を直線的に貫通する挿通孔（貫通孔）44が穿設されており、挿通孔44の内周面には、挿通孔44の長手方向に並ぶ一对の保持用突部（保持手段）45と、保持用突部45と対向する一つの保持用突部（保持手段）46とが一体的に突設されている。さらに本体41の外周面には、挿通孔44の中心軸を挟んで凹部42と略対称をなす位置に指掛け凹部47が凹設されている。

このストッパ40は気管内視鏡10の挿入部12（硬質筒状部材16）に装着されるものである。装着する際は、硬質嵌合部材43と指掛け凹部47に指を当てながら図7に示すようにストッパ40全体を弾性変形させる。すると、可撓管部15及び硬質筒状部材16が保持用突部45と保持用突部46の一方には接触せずに挿通孔44に挿通可能となるので、この状態で挿通孔44に可撓管部15を挿通する。そして、保持用突部45と保持用突部46の一方（図7では保持用突部45）を可撓管部15及び硬質筒状部材16で弾性変形させながら、ストッパ40を硬質筒状部材16の外周側まで移動させ、所望の位置に達したら指をストッパ40から離す。すると本体41が弾性復帰して図5に示す初期形状に戻り、保持用突部45と保持用突部46が硬質筒状部材16の外周面に弾性接触するので、ストッパ40は硬質筒状部材16に対して相対移動不能な状態に保持される（図6参照）。

このときのストッパ40の硬質筒状部材16に対する装着位置（硬質筒状部材16の長手方向位置）は自由に選択可能であり、気管チューブ50の長さによって決定する。即ち、図4に示すように、無色透明な気管チューブ50に挿入部12を挿入して、気管チューブ50の後端がストッパ40の先端面に当接して、挿入部12がこれ以上気管チューブ50の先端側に移動不能となったときに、先端部20が気管チューブ50の先端開口から外部に突出しないように、ストッパ40の硬質筒状部材16に対する装着位置を決定する。

これら気管内視鏡10とストッパ40と後述する気管チューブ50とにより気管内視鏡システムが構成されている。

【0014】

次に、上記構成の気管内視鏡１０とストッパ４０からなる気管内視鏡装置を用いた、患者６０の食道６２と気管６３内における気管チューブ５０の先端位置確認要領を、主に図１を用いながら説明する。

まず、図示を省略したスタイレットを利用して、気管チューブ５０を患者６０の口６１から食道６２を通して気管６３内に挿入する。そして、挿入完了後にスタイレットを気管チューブ５０から引き抜く。

次いで、気管内視鏡１０の乾電池３０の電力によってＬＥＤ２５を発光させ、その照明光を照明光学系Ｌ３から外部に照射した状態で、気管内視鏡１０の可撓管部１５をストッパ４０と一緒に、ストッパ４０の先端面が気管チューブ５０の入口側端面（後端面）に接触するまで、気管チューブ５０内に挿入する。この状態で、術者が眼を接眼部１３の接眼光学系Ｌ２に近づければ、観察窓Ｇ、観察光学系Ｌ１、イメージファイバ２４、及び接眼光学系Ｌ２を介して得られた先端部２０の周辺部の画像を視認できるので、術者は気管チューブ５０の先端部が正しく気管６３内に位置しているか、または食道６２内に位置しているかを確認できる。仮に、気管チューブ５０の先端部の向きや食道６２や気管６３の状態（例えば、体液の付着状態）の影響によって、術者が気管チューブ５０の先端部とその周辺の体腔壁（食道６２、気管６３）を視認できない場合には、眼で接眼部１３を覗きながら気管内視鏡１０全体をその軸線回りに回転させる。すると、可撓管部１５の軸線Ａに対して傾斜している先端部２０の軸線Ａに対する傾斜方向が変わるので（図２、図３の仮想線参照）、傾斜方向が所定の方

向を向いたときに、術者は気管チューブ５０の先端部とその周辺の体腔壁（食道６２、気管６３）を視認でき、気管チューブ５０の先端部の位置を確認できる。

【００１５】

以上、本発明を上記実施形態に基づいて説明したが、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、様々な変更を施しながら実施可能である。

例えば、ストッパ４０の代わりに図８及び図９に示すストッパ７０を気管内視鏡１０の硬質筒状部材１６に装着してもよい。このストッパ７０もゴム等の弾性材料によって一体成形されており、その中心部にストッパ７０を貫通する断面形状が楕円形の楕円状挿通孔（貫通孔）（保持手段）７１が穿設されている。ストッパ７０の軸線Ａに直交する方向の断面径は気管チューブ５０の内径より大きく、かつ、楕円状挿通孔７１の長軸は硬質筒状部材１６の断面径より長く短軸は硬質筒状部材１６の断面径より短く設定されている。このストッパ７０は、図９に示すように、指で矢印方向に弾性変形させると、その楕円状挿通孔７１が略円形となり、可撓管部１５及び硬質筒状部材１６が楕円状挿通孔７１に接触せずに挿通可能となる。そして、ストッパ７０が硬質筒状部材１６の外周側の所定位置に達したときに指をストッパ７０から離すと、ストッパ７０が初期形状に弾性復帰し楕円状挿通孔７１が元の楕円形状となり、楕円状挿通孔７１の内周面が硬質筒状部材１６の外周面に弾性的に面接触し、ストッパ７０が硬質筒状部材１６に対して移動不能な状態に保持される。

なお、ストッパ４０、７０は硬質筒状部材１６ではなく可撓管部１５に装着することも可能である。

また、上記ストッパを気管内視鏡１０に対して着脱可能とせず、挿入部１２の所定位置に固定したり、挿入部１２に気管チューブ５０の内径より大径のストッパ（例えば、錨状のもの）を一体的に設けて実施してもよい。

【図面の簡単な説明】

【００１６】

【図１】本発明の一実施形態である気管内視鏡と気管チューブを体腔（食道と気管）内に挿入した状態を示す図である。

【図２】気管内視鏡装置の平面図である。

【図３】気管内視鏡の接眼部、操作部、及び挿入部の先端側部を、挿入部の先端側部を接眼部及び操作部より拡大して示す横断平面図である。

【図４】気管内視鏡の挿入部を気管チューブに挿入した状態を示す平面図である。

【図 5】 ストッパの縦断断面図である。

【図 6】 図 2 の VI－VI 矢線に沿う断面図である。

【図 7】 ストッパを挿入部に装着する直前の状態を示す図 6 と同様の断面図である。

【図 8】 変形例のストッパを挿入部に装着した状態を示す図 5 と同様の断面図である。

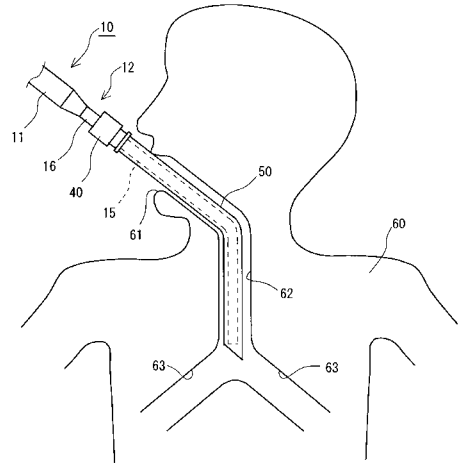
【図 9】 変形例のストッパを挿入部に装着する直前の状態を示す図 5 と同様の断面図である。

【符号の説明】

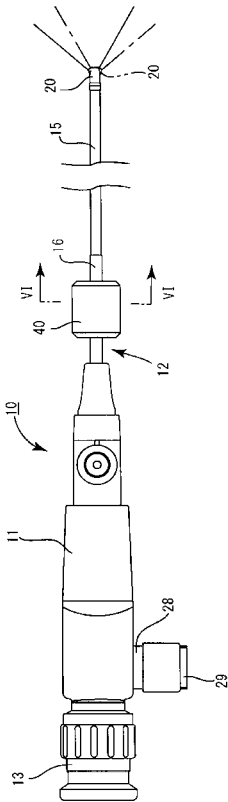
【 0 0 1 7 】

1 0	気管内視鏡	
1 1	操作部	10
1 2	挿入部	
1 3	接眼部	
1 5	可撓管部	
1 6	硬質筒状部材	
1 7	開口部	
1 8	筒状支持部材	
1 9	傾斜筒状部材	
2 0	先端部	
2 1	止めねじ	
2 2	第 1 貫通孔	20
2 3	第 2 貫通孔	
2 4	イメージファイバ	
2 5	L E D（発光ダイオード）	
2 6	プラス側リード線	
2 7	マイナス側リード線	
2 8	電池収納部	
2 9	蓋部	
3 0	乾電池	
3 1	プラス側接片	
3 2	マイナス側接片	30
4 0	ストッパ	
4 1	本体	
4 2	凹部	
4 3	硬質嵌合部材	
4 4	挿通孔（貫通孔）	
4 5	4 6 保持用突部（保持手段）	
4 7	指掛け凹部	
5 0	気管チューブ	
6 0	患者	
6 1	口	40
6 2	食道	
6 3	気管	
7 0	ストッパ	
7 1	楕円状挿通孔（貫通孔）（保持手段）	
G	観察窓	
L 1	観察光学系	
L 2	接眼光学系	
L 3	照明光学系	

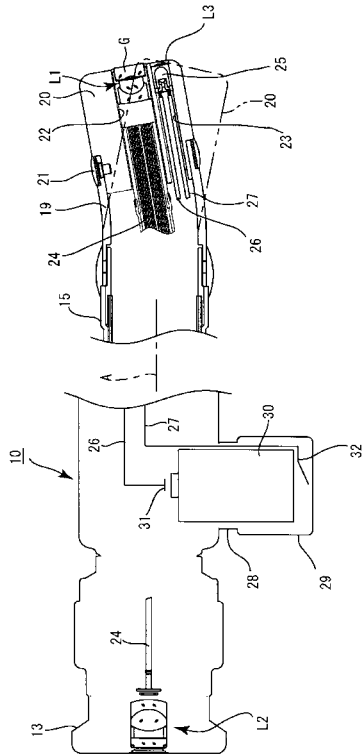
【図 1】



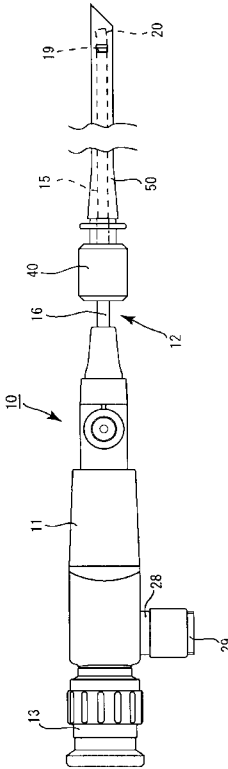
【図 2】



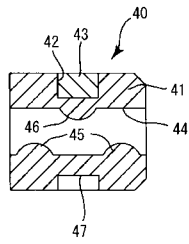
【図 3】



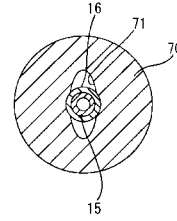
【図 4】



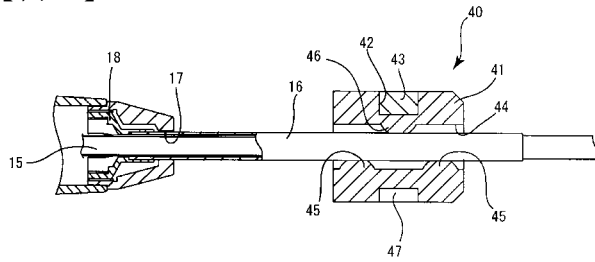
【図 5】



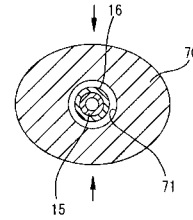
【図 8】



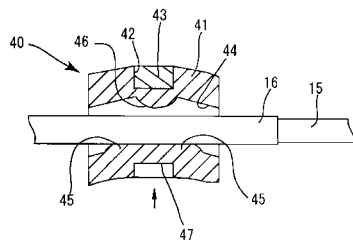
【図 6】



【図 9】



【図 7】



专利名称(译)	空气内窥镜系统		
公开(公告)号	JP2006198299A	公开(公告)日	2006-08-03
申请号	JP2005015373	申请日	2005-01-24
[标]申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	宾得株式会社		
[标]发明人	小幡佳寛		
发明人	小幡 佳寛		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.320.A A61B1/01 A61B1/01.511 A61B1/26 A61B1/267		
F-TERM分类号	4C061/AA07 4C061/GG14 4C061/GG22 4C061/JJ11 4C161/AA07 4C161/GG14 4C161/GG22 4C161/JJ11		
代理人(译)	三浦邦夫 平山岩		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种气管镜系统，该系统能够可靠地防止气管镜的插入部从气管管的远端部突出到食道或气管中。 解决方案：气管导管（50）从食道（62）穿过气管（63）插入；插入部分（12）插入气管导管；操作部分（11）与插入部分相连。在具有气管镜（10）的气管镜系统中；以及在气管镜的插入部的操作部侧，气管管的入口侧端部，插入部。气管内窥镜系统，其特征在于，设有塞子（40、70），以防止其远端从气管导管的远端突出。[选型图]图1

