

(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2006-218155

(P2006-218155A)

(43) 公開日 平成18年8月24日(2006.8.24)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
A61B 1/04 (2006.01)	A61B 1/04 372	2H040
A61B 1/00 (2006.01)	A61B 1/00 300A	4C061
G02B 23/24 (2006.01)	G02B 23/24 A	
	G02B 23/24 B	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2005-35681 (P2005-35681)
 (22) 出願日 平成17年2月14日 (2005.2.14)

(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 石塚 之宏
 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) 2H040 DA21 GA02
 4C061 CC06 FF06 FF11 JJ06

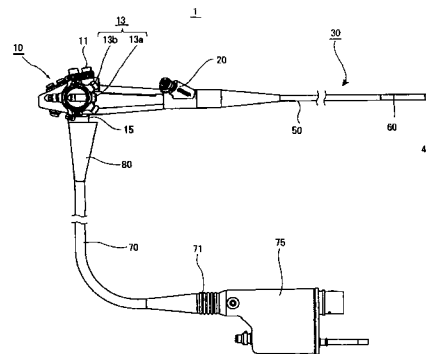
(54) 【発明の名称】 電子内視鏡及び電子内視鏡用ユニバーサルチューブの折れ止め構造

(57) 【要約】

【課題】 操作者の手の大きさや形状によらずに、常に折れ止め部を左手の親指と人差し指の付け根に載せて折れ止め部を支えることができ、かつ、操作者の指を最適な位置に常に保持することができる。

【解決手段】 対象物内部に導入される挿入部と、挿入部が延出する操作部と、操作部から延出し、ビデオプロセッサに対して着脱可能とされたコネクタを一端部に備えたユニバーサルチューブと、操作部からのユニバーサルチューブの延出部分に配置され、ユニバーサルチューブの他端部が内挿される直線状の貫通孔部が穿設された折れ止め部と、を備え、折れ止め部は、貫通孔部の軸から外周部までの距離が均一ではなく、かつ、操作部及びユニバーサルチューブに対して相対回転可能である。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

対象物内部に導入される挿入部と、
前記挿入部が延出する操作部と、

前記操作部から延出し、ビデオプロセッサに対して着脱可能とされたコネクタを一端部に備えたユニバーサルチューブと、

前記操作部からの前記ユニバーサルチューブの延出部分に配置され、前記ユニバーサルチューブの他端部が内挿される直線状の貫通孔部が穿設された折れ止め部と、

を備える電子内視鏡であって

前記折れ止め部は、前記貫通孔部の軸から外周部までの距離が均一ではなく、かつ、前記操作部及び前記ユニバーサルチューブに対して相対回動可能であることを特徴とする電子内視鏡。

10

【請求項 2】

前記折れ止め部は、前記ユニバーサルチューブが内挿されたときに、前記操作部から遠ざかるにつれて前記貫通孔部の軸方向直交断面の面積が小さくなる請求項 1 記載の電子内視鏡。

【請求項 3】

前記折れ止め部は、前記ユニバーサルチューブが内挿されたときに、前記操作部側の外面と接触する請求項 1 又は請求項 2 記載の電子内視鏡。

【請求項 4】

前記挿入部と前記ユニバーサルチューブは互いに直交するように配置されている請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項記載の電子内視鏡。

20

【請求項 5】

ビデオプロセッサに対して着脱可能とされたコネクタを一端部に備えたユニバーサルチューブを、電子内視鏡の操作部から延出する部分において、前記ユニバーサルチューブが内挿される直線状の貫通孔部が穿設された折れ止め部に内挿してなり、前記折れ止め部は、前記貫通孔部の軸から外周部までの距離が均一ではなく、かつ、前記操作部及び前記ユニバーサルチューブに対して相対回動可能であることを特徴とする電子内視鏡用ユニバーサルチューブの折れ止め構造。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、操作部からユニバーサルチューブが延出する電子内視鏡に関し、特にユニバーサルチューブの折れ止め構造に関する。

【背景技術】

【0002】

電子内視鏡では、一般的に、挿入部とユニバーサルチューブとが互いに略直交する関係で操作部から延出し、ユニバーサルチューブの内部には CCD (固体撮像素子) で変換されたデジタル信号を伝送する CCD ケーブルと、照明光を伝送するためのライトガイドファイババンドルと、が挿通されている。このユニバーサルチューブの一方の端部にはビデオプロセッサに接続されるコネクタが設けられている。

40

【0003】

このような電子内視鏡は、挿入部を鉛直方向にほぼ平行に立てて使用することが多く、この状態ではユニバーサルチューブは水平方向にほぼ平行に操作部から延出する。このユニバーサルチューブは、可撓性の材料を用いることによって、自由な配置が可能となり、作業性を確保しつつ省スペース化を実現している。

【0004】

一方、操作部には、円錐台形状又は円柱形状であって硬性の折れ止め部が、その軸がユニバーサルチューブの延出方向と一致するように固定されている。この折れ止め部に、一

50

方の端部にコネクタが接続されたユニバーサルチューブの他方の端部を内挿することによって、ユニバーサルチューブの延出方向を定めるとともに、水平方向に延出するユニバーサルチューブがその自重によって操作部からの延出部分において折れ曲がることを防止している。操作者は、折れ止め部を左手の親指と人差し指の付け根に載せて折れ止め部を支えつつ、操作部を把持して操作を行うことが多い。

【特許文献 1】特開平 0 1 - 2 2 7 7 3 5 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、上述の電子内視鏡では、操作者の手の大きさや形状と、操作部に設けた操作ボタンの配置との関係によっては、折れ止め部と操作者の手の間に隙間があくことにより操作部を保持しにくくなる。これに対して、折れ止め部との隙間をなくすように操作者の手の位置を変えると、操作者の指が操作ボタンから遠ざかってしまうため作業性が低下する。

10

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題を解決するために、本発明の電子内視鏡においては、対象物内部に導入される挿入部と、挿入部が延出する操作部と、操作部から延出し、ビデオプロセッサに対して着脱可能とされたコネクタを一端部に備えたユニバーサルチューブと、操作部からのユニバーサルチューブの延出部分に配置され、ユニバーサルチューブの他端部が内挿される直線状の貫通孔部が穿設された折れ止め部と、を備え、折れ止め部は、貫通孔部の軸から外周部までの距離が均一ではなく、かつ、操作部及びユニバーサルチューブに対して相対回動可能であることを特徴としている。

20

【0007】

上記折れ止め部は、ユニバーサルチューブが内挿されたときに、操作部から遠ざかるにつれて貫通孔部の軸方向直交断面の面積が小さくなるように形成することが好ましい。

【0008】

上記折れ止め部は、ユニバーサルチューブが内挿されたときに、操作部側の外面と接触するように配置できる。

【0009】

30

上記挿入部とユニバーサルチューブは互いに直交するように配置することができる。

【0010】

本発明の電子内視鏡用ユニバーサルチューブの折れ止め構造は、ビデオプロセッサに対して着脱可能とされたコネクタを一端部に備えたユニバーサルチューブを、電子内視鏡の操作部から延出する部分において、ユニバーサルチューブが内挿される直線状の貫通孔部が穿設された折れ止め部に内挿してなり、折れ止め部は、貫通孔部の軸から外周部までの距離が均一ではなく、かつ、操作部及びユニバーサルチューブに対して相対回動可能であることを特徴としている。

【発明の効果】

【0011】

40

本発明によると、折れ止め部を操作部及びユニバーサルチューブに対して相対回動可能とし、かつ、ユニバーサルチューブの端部が挿入される貫通孔部の軸から外周部までの距離を不均一としたことにより、操作者の手の大きさや形状によらずに、常に折れ止め部を左手の親指と人差し指の付け根に載せて折れ止め部を支えることができ、かつ、操作者の指を最適な位置に常に保持することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下、本発明にかかる実施形態を図面を参照しつつ詳しく説明する。

この実施形態に係る電子内視鏡 1 は、図 1 に示すように、吸引、湾曲を行うための操作部 10 と、生体（対象物）内に挿入される挿入部 30 と、ユニバーサルチューブ 70 と、

50

折れ止め部 80 と、を有する。

【0013】

操作部 10 は、吸引ボタン 11 と、左右湾曲操作ノブ 13 a 及び上下湾曲操作ノブ 13 b からなる湾曲操作ノブ 13 を備えている。吸引ボタン 11 を押し込むと、先端硬性部 40 の前面に開口する鉗子チャンネル（不図示）から吸引が行われ、患部に対する洗浄水や粘液等の除去や、体腔内空気の排除が行われる。

【0014】

挿入部 30 は、挿入部 30 を外装する可撓管部 50、湾曲部 60、先端硬性部 40 により構成されている。挿入部には、前方の患部に照明光を照射するためのライトガイドファイババンドル（不図示）、患部の画像が結像する CCD（固体撮像素子）（不図示）で生成されたデジタル信号を送信する CCD ケーブル（不図示）、及び鉗子チャンネルチューブ（不図示）が内挿されている。

10

【0015】

挿入部 30 と操作部 10 の間に配置される鉗子口 20 には、生検用鉗子やブラシが挿入される。鉗子口 20 に挿入された生検用鉗子やブラシは、鉗子チャンネルチューブ内を挿通されて先端硬性部 40 の鉗子チャンネル（不図示）から外部へ延出する。

【0016】

操作者は、左右湾曲操作ノブ 13 a を回動することによって湾曲部 60 を左右方向に湾曲させることができ、上下湾曲操作ノブ 13 b を回動することによって湾曲部 60 を上下方向に湾曲させることができる。これにより、操作者は湾曲部 60 を所望の角度、方向に湾曲させることができる。

20

【0017】

ユニバーサルチューブ 70 は、弾性材料（可撓性材料）（例えばポリウレタンエラストマー）からなる管状部材であって、一方の端部 71 にビデオプロセッサ（不図示）に対して着脱可能とされたコネクタ 75 を備え、他方の端部 72 は出口管部 15 内に挿通され、操作部 10 内の所定位置に固定される。この出口管部 15 は、操作部 10 の外面を貫通し、かつ、挿入部と直交する方向に延びるように設けられている。コネクタ 75 からは、CCD ケーブルとライトガイドファイババンドルがユニバーサルチューブ 70 内に挿通され、これらは出口管部 15 から操作部 10 内を経て挿入部 30 に内挿されている。

【0018】

図 2 及び図 3 に示す折れ止め部 80 は、弾性力のあるゴム系の材料（例えば JIS ゴム硬度が 40 ~ 65 ° 程度の範囲のニトリルゴム、クロロプレンゴム、又はポリウレタンゴム）からなり、直線状に延びる貫通孔部 81 が穿孔されている。この貫通孔部 81 の内部には、ユニバーサルチューブ 70 が挿通される。ユニバーサルチューブ 70 は貫通孔部 81 と摺動しつつ貫通孔部 81 の軸 81 a の周りに回動できるとともに、貫通孔部 81 の軸 81 a の方向に移動することができる。さらに、回動または移動していないときは、自身の弾性によりユニバーサルチューブ 70 が貫通孔部 81 の内面に接触してその位置が保持される。折れ止め部 80 は、貫通孔部 81 が延びる方向において、貫通孔部 81 の軸 81 a の方向に直交する断面の面積が小さくなるような形状を有している。さらに、図 3 に示す貫通孔部 81 の軸 81 a の方向に直交する断面においては、貫通孔部 81 の軸 81 a から外周（外周部）82 までの距離を不均一としている。折れ止め部 80 は、その貫通孔部 81 とユニバーサルチューブ 70 の外面を摺接させつつ移動させて、出口管部 15 に近接する位置に配置される。このように配置することにより、ユニバーサルチューブ 70 は挿入部 30 に対して直交するように配置される。

30

40

【0019】

以上のように、ユニバーサルチューブ 70 を、操作部 10 から延出する部分、すなわち出口管部 15 から延出する部分、において、ユニバーサルチューブ 70 を折れ止め部 80 の貫通孔部 81 に内挿することにより、ユニバーサルチューブ 70 の折れ止め構造を形成する。電子内視鏡 1 の使用時には、図 4 に示すように、折れ止め部を操作者の左手の親指と人差し指の付け根に載せて折れ止め部を支えつつ、左手の手のひらと親指以外の 4 本の

50

指で包むように操作部 10 を把持する。上述のように折れ止め部 80 は、貫通孔部 81 の軸 81 a の方向に直交する断面においては、貫通孔部 81 の軸 81 a から外周（外周部）82 までの距離を不均一としている。このため、折れ止め部 80 をユニバーサルチューブ 70 に対して相対回動させることにより、折れ止め部 80 と操作者との左手との間隔を所望量とすることができる。したがって、操作者の手の大きさや形状に応じて、操作者が作業しやすく、かつ、折れ止め部を確実に支持できるように、折れ止め部 80 とユニバーサルチューブ 70 との配置関係を設定することができる。

【0020】

以下に変形例について説明する。

折れ止め部 80 は、貫通孔部 81 の軸 81 a から外周 82 までの距離が不均一であれば 10、円筒形状であっても良い。

また、出口管部 15 に代えて操作部 10 の外面上にユニバーサルチューブを挿通させる孔部を設け、折れ止め部 80 を操作部 10 の外面（操作部から延出する部分）に接触させてもよい。

【0021】

本発明について上記実施形態を参照しつつ説明したが、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、改良の目的または本発明の思想の範囲内において改良または変更が可能である。

【図面の簡単な説明】

【0022】

20

【図 1】本発明の実施形態に係る電子内視鏡の全体の構成を示す概観図である。

【図 2】本発明の実施形態に係る折れ止め部の内部構造を示す、貫通孔部の軸を含む面に沿った断面図である。

【図 3】図 2 の I I I - I I I 線に沿った断面図である。

【図 4】本発明の実施形態に係る電子内視鏡の操作部を操作者が把持した状態を示す図である。

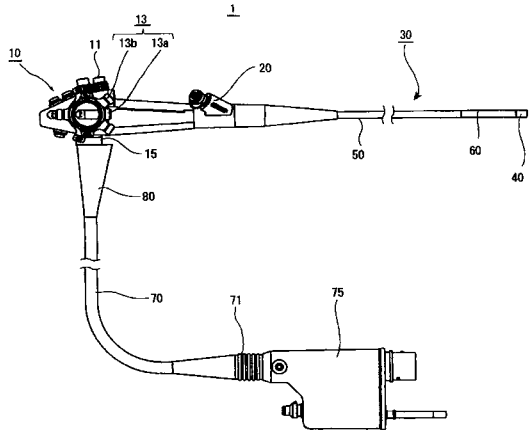
【符号の説明】

【0023】

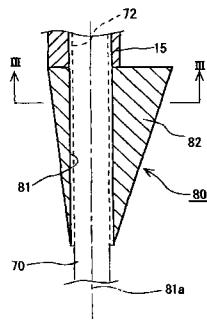
30

- 1 電子内視鏡
- 10 操作部
- 15 出口管部
- 30 挿入部
- 70 ユニバーサルチューブ
- 75 コネクタ
- 80 折れ止め部
- 81 貫通孔部
- 81 a 軸
- 82 外周（外周部）

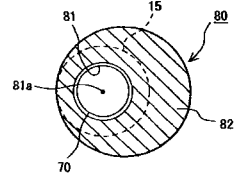
【 図 1 】



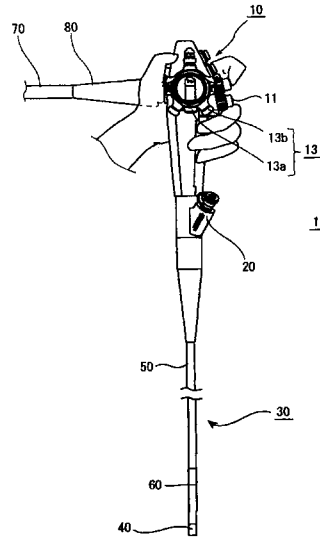
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



专利名称(译)	电子内窥镜和电子内窥镜通用管的防弯结构		
公开(公告)号	JP2006218155A	公开(公告)日	2006-08-24
申请号	JP2005035681	申请日	2005-02-14
[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	石塚之宏		
发明人	石塚 之宏		
IPC分类号	A61B1/04 A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/04.372 A61B1/00.300.A G02B23/24.A G02B23/24.B A61B1/00.710 A61B1/00.711 A61B1/05		
F-TERM分类号	2H040/DA21 2H040/GA02 4C061/CC06 4C061/FF06 4C061/FF11 4C061/JJ06 4C161/CC06 4C161/FF06 4C161/FF11 4C161/JJ06		
代理人(译)	三浦邦夫 平山岩		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：无论操作者的手的大小和形状如何，始终通过将弯曲防止部分放在左手的拇指和食指上来支撑弯曲防止部分，并将操作者的手指放置在最佳位置。可以随时保留。一种通用管，其具有要插入到物体中的插入部，从中延伸出该插入部的操作部，以及从该操作部延伸并在其一端可拆卸地附接到视频处理器的连接器。并且，弯曲阻挡部和弯曲防止部设置在从操作部延伸到通用管的延伸部中并且具有供通用管的另一端部插入的线性通孔部。从通孔的轴线到外周部分的距离不均匀，并且通孔可相对于操作部分和通用管旋转。[选型图]图1

