

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3717777号
(P3717777)

(45) 発行日 平成17年11月16日(2005.11.16)

(24) 登録日 平成17年9月9日(2005.9.9)

(51) Int. Cl.⁷

F I

A 6 1 B 1/00

A 6 1 B 1/00 3 O O P

A 6 1 B 1/04

A 6 1 B 1/04 3 7 2

請求項の数 1 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2000-298659 (P2000-298659)	(73) 特許権者	000005430
(22) 出願日	平成12年9月29日(2000.9.29)		フジノン株式会社
(65) 公開番号	特開2002-102148 (P2002-102148A)		埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324番地
(43) 公開日	平成14年4月9日(2002.4.9)	(74) 代理人	100098372
審査請求日	平成16年6月21日(2004.6.21)		弁理士 緒方 保人
		(72) 発明者	高橋 一昭
			埼玉県大宮市植竹町1丁目324番地 富士写真光機株式会社内
		(72) 発明者	安藤 直
			埼玉県大宮市植竹町1丁目324番地 富士写真光機株式会社内
		審査官	門田 宏

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

先端部支持部材の外周段差部に外皮の端部を固定すると共に、この支持部材の取付け孔に鏡胴を嵌合し、この鏡胴の外周後側に嵌合した光学部保持具により光学部材を上記鏡胴に連結する内視鏡装置において、

上記光学部保持具の内視鏡外周側の一部を切り欠き、この切り欠き部に上記支持部材の取付け孔を延出させ、上記支持部材の段差部を深くすることにより外皮固定部の盛り上がりをなくしたことを特徴とする内視鏡装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は内視鏡装置、特に被観察体内への挿入を容易とするために細径化される内視鏡先端部の構造に関する。

【0002】

【従来の技術】

図4(A)、(B)には、従来の内視鏡先端部の構成が示されており、先端部1では、内部の支持体2の取付け孔に対物光学系の鏡胴3、処置具挿通チャンネル(パイプ)4やライトガイド5が配置される。上記鏡胴3には、この鏡胴3を内包し光学フィルタ等の光学部材を収納する光学部保持具6が設けられ、この光学部保持具6にプリズム7が光学的に接続され、このプリズム7にCCD(Charge Coupled Device)(又はCCDパッケージ

) 8 が接着される。

【 0 0 0 3 】

そして、上記支持体 2 にはその先端側に合成樹脂製のキャップ 9 が取り付けられると共に、後端側にスリーブ 1 0 が接続され、このスリーブ 1 0 及び支持体 2 の外周にゴム製外皮 1 1 が被せられる。即ち、上記支持体 2 の外周部にはスリーブ 1 0 の外周位置と同一の位置から内側へ入る段差部 2 A が形成され、この段差部 2 A に配置される外皮 1 1 の端部を糸で巻き、この糸巻き部 1 2 の上に接着剤 1 3 等を塗付することにより、外皮 1 1 が固定される。

【 0 0 0 4 】

このようにして、先端部 1 に鏡胴 3 を含む対物光学系、処置具挿通チャンネル 4 及びライトガイド 5 等が所定位置に配置されると共に、この先端部 1 の外周は、合成樹脂製のキャップ 9 及びゴム製の外皮 1 1 で覆われる。そして、このキャップ 9 及び外皮 1 1 により、内視鏡において内部と外部との間で電氣的絶縁を確保することができる。

10

【 0 0 0 5 】

【 発明が解決しようとする課題 】

しかしながら、上記内視鏡装置では、図 4 に示されるように段差部 2 A の一部の肉厚が薄く、支持体 2 の強度確保の観点からこの段差部 2 A を深くすることができないため、外皮 1 1 の固定部である上記糸巻き部 1 2 及び接着剤 1 3 の円周部分が図示のように少し盛り上がることになり、内視鏡先端部 1 の細径化を阻害すると共に、その挿入容易性にも影響を与えるという問題があった。

20

【 0 0 0 6 】

即ち、従来から内部の各部材の形状やそれらの配置を工夫することにより、先端部（挿入部）1 の細径化を図っているが、上記外皮 1 1 の固定部の円周部分が盛り上がりれば、その分だけ径が大きくなってしまう。しかも、この盛り上り部（外皮固定部）と外皮 1 1 の外径の差があればある程、先端部 1 のスムーズな挿入が妨げられることになる。

【 0 0 0 7 】

本発明は上記問題点に鑑みてなされたものであり、その目的は、先端部の外皮固定部の盛り上りをなくし、内視鏡の細径化や挿入容易性を妨げることをのまない内視鏡装置を提供することにある。

【 0 0 0 8 】

【 課題を解決するための手段 】

上記目的を達成するために、請求項 1 に係る発明は、先端部支持部材の外周段差部（或いは固定溝）に外皮の端部を固定すると共に、この支持部材の取付け孔に鏡胴を嵌合し、この鏡胴の外周後側に嵌合した光学部保持具により光学部材を上記鏡胴に連結する内視鏡装置において、上記光学部保持具の内視鏡外周側の一部を切り欠き、この切欠き部に上記支持部材の取付け孔を延出させ、上記支持部材の段差部を深く（径を小さく）することにより外皮固定部の盛り上がりをなくしたことを特徴とする。

30

【 0 0 0 9 】

上記の構成によれば、光学部保持具の切り欠きにより支持部材の外皮固定のための段差部を深くし、即ち径を小さくし、この小さくした径の段差部に外皮端部を配置することができるので、この外皮を糸巻きにより固定し接着剤を塗付した場合でも、この部分の盛り上りをなくすか又は小さくすることが可能となる。

40

【 0 0 1 0 】

【 発明の実施の形態 】

図 1 乃至図 3 には、実施形態例に係る内視鏡装置が示されており、この内視鏡の内視鏡先端部 1 6 の基本的な構成は、図 4 と同様となっている。図 1 (A) (B) において、先端部 1 6 の支持体 1 7 の取付け孔 1 8 に対物光学系の鏡胴 1 9、処置具挿通チャンネル 4 やライトガイド 5 が配置されており、上記鏡胴 1 9 は、例えば円筒保持部材の内部に複数の対物レンズを収納したものである。

【 0 0 1 1 】

50

この鏡胴 19 には、図 2 及び図 3 の詳細図にも示されるように、当該鏡胴 19 の外周に嵌合すると共に光学フィルタ等の光学部材 20 を収納・配置する光学部保持具 21 が設けられ、この光学部保持具 21 にプリズム 7 を介して固体撮像素子である CCD (又は CCD を実装したパッケージ) 8 が取り付けられる。なお、この CCD 8 の出力信号は信号線 22 により信号処理部へ供給される。

【0012】

そして、当該例の上記光学部保持具 21 では、その内視鏡外周側に位置する図の上側半分の先端側に切欠き部 21C が設けられる。即ち、図 2 (A), (B) に示されるように、光学部保持具 21 の上側の 180 度の円周部分 (この 180 度よりも小さい範囲でもよい) を先端側から長さ d だけカットし、切欠き部 21C を設ける。

10

【0013】

また、この切欠き部 21C により空けられた空間に、図 1 又は図 4 と従来の図 4 と比較すれば分かるように、上記支持部材 17 の取付け孔 18 の上側部分 (内視鏡外周側部分) を従来よりも後側へ延出させ、延出部 18E が設けられる。更に、この延出部 18E を含む支持体 17 の外周の段差部 17A の径が従来よりも小さく形成される。即ち、支持体 17 には外装体であるスリーブ 10 が取り付けられるが、この支持体 17 及びスリーブ 10 の外周位置から内視鏡中心へ向けて深くなるように段差部 17A を形成する。

【0014】

そうして、上記支持体 17 にはその先端側に合成樹脂製のキャップ 9 が取り付けられると共に、上記スリーブ 10 及び支持体 17 の外周にゴム製の外皮 (アングルゴム) 11 が被せられ、固定される。当該例では、上述した支持体 17 に深く形成された段差部 17A に外皮 11 の端部が配置され、この外皮 11 の端部を糸で縛り付けるようにして巻いた糸巻き部 24 が設けられることになり、この糸巻き部 24 を有する段差部 17A に接着剤 25 が塗付される。

20

【0015】

このような実施形態例によれば、先端部 16 における各部材の所定位置への取付け及び固定が支持体 17 により行われ、光学系部材においても、支持体 17 の取付け孔 18 に鏡胴 19 を固定することにより、鏡胴 19、光学部材 20、光学部保持具 21、プリズム 7 及び CCD 8 が取り付けられる。この場合の上記光学部保持具 21 は、鏡胴 19 に対し、光学部材 20 やプリズム 7 を光学的に接続する役目をする。

30

【0016】

そして、上記支持体 17 においては、外皮固定部を構成するその段差部 17A の径を光学部保持具 21 の厚み t 分だけ小さくすることができ、この段差部 17A に外皮 11 を深く潜り込ませながら、糸巻き部 24 と接着剤 25 を設けることにより、外皮固定部の盛上りをなくす (又は小さくする) ことが可能となる。

【0017】

また、当該例の光学部保持具 21 では、上側半分の一部を切欠き部 21C で切り欠き、下側半分を残すことにより、鏡胴 19 との接着領域ができるだけ小さくならないようにし、光学部の保持・連結機能の低下を抑制することができる。

【0018】

なお、当該例の上記段差部 17A の代わりに、溝状に形成された固定溝を支持体 17 の外周に形成することもでき、この場合には、固定溝の深さを深くすることになる。

40

【0019】**【発明の効果】**

以上説明したように、本発明によれば、先端部支持部材の外周段差部に外皮端部を固定すると共に、光学部保持具により光学部材を鏡胴に連結する内視鏡装置において、上記光学部保持具の内視鏡外周側の一部を切り欠き、この切欠き部に支持部材の取付け孔を延出させ、当該支持部材の上記段差部を深くしたので、先端部の外皮固定部の盛上りがなくなる。従って、内視鏡の細径化が阻害されず、また先端部の挿入もスムーズになるという利点がある。

50

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の実施形態例における内視鏡装置の構成を示し、図（A）は内視鏡先端部の側面断面図、図（B）は図（A）のI - I線断面図である。

【図 2】図 1 の光学系部材及び C C D の構成を示し、図（A）は上面図、図（B）は側面図、図（C）は正面図である。

【図 3】図 1 の内視鏡先端部の光学系部材及び外皮固定部の周辺を示す拡大断面図である。

【図 4】従来の内視鏡装置の構成を示し、図（A）は内視鏡先端部の側面断面図、図（B）は図（A）のII - II線断面図である。

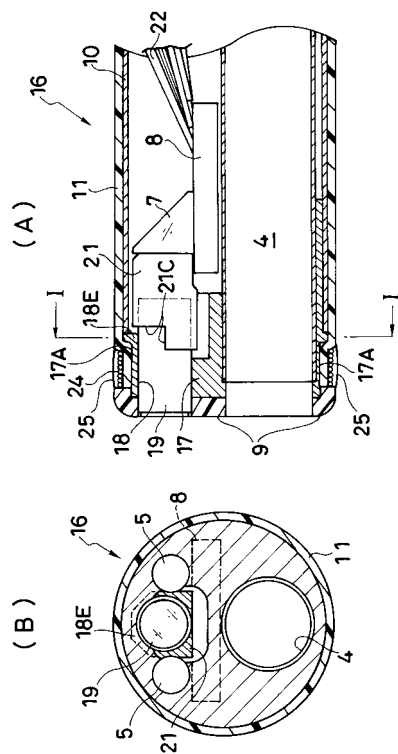
【符号の説明】

- 1, 16 ... 内視鏡先端部、
- 2, 17 ... 支持体、
- 2A, 17A ... 段差部、
- 3, 19 ... 鏡胴、
- 6, 21 ... 光学部保持具、
- 11 ... 外皮、
- 12, 24 ... 糸巻き部、
- 13, 25 ... 接着剤、 18 ... 取付け孔、
- 18E ... 延出部、
- 21C ... 切欠き部。

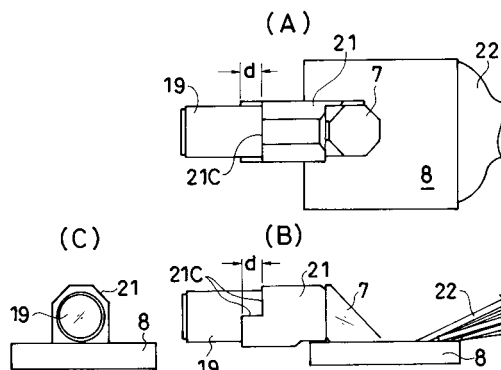
10

20

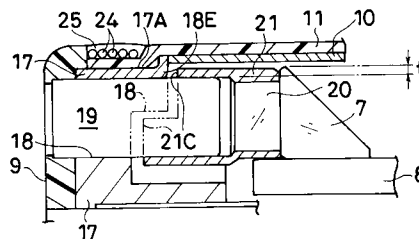
【図 1】



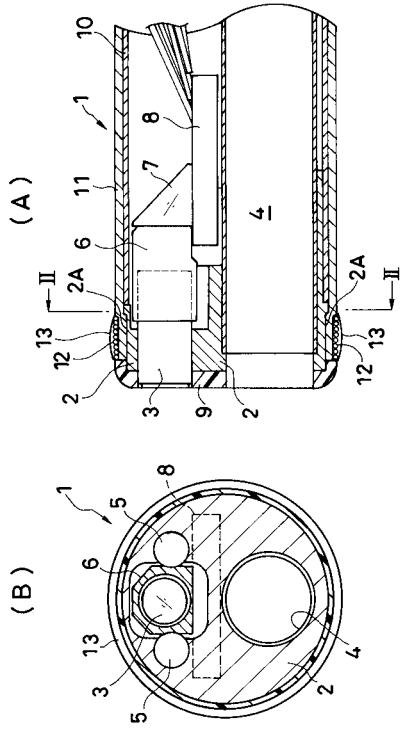
【図 2】



【図 3】



【 図 4 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平6 - 130305 (JP, A)
特開平10 - 170793 (JP, A)
特開平9 - 98940 (JP, A)
特開2000 - 201885 (JP, A)
特開平11 - 197094 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)
A61B 1/00 - 1/32

专利名称(译)	内视镜装置		
公开(公告)号	JP3717777B2	公开(公告)日	2005-11-16
申请号	JP2000298659	申请日	2000-09-29
[标]申请(专利权)人(译)	富士写真光机株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士摄影光学有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	富士公司		
[标]发明人	高橋一昭 安藤直		
发明人	高橋一昭 安藤直		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/04 A61B1/05		
CPC分类号	A61B1/00188 A61B1/00096 A61B1/00101 A61B1/05		
FI分类号	A61B1/00.300.P A61B1/04.372 A61B1/00.715 A61B1/05		
F-TERM分类号	4C061/AA00 4C061/BB02 4C061/CC06 4C061/DD00 4C061/FF35 4C061/JJ06 4C061/LL02 4C061/NN01 4C061/PP07 4C161/AA00 4C161/BB02 4C161/CC06 4C161/DD00 4C161/FF35 4C161/JJ06 4C161/LL02 4C161/NN01 4C161/PP07		
审查员(译)	门田弘		
其他公开文献	JP2002102148A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：消除尖端皮肤固定部分的膨胀，防止内窥镜直径减小和插入容易。解决方案：在内窥镜仪器中，镜筒19布置并固定在尖端16的支撑件17的安装孔18中，诸如滤光器等的光学构件或棱镜7连接到镜头通过光学部分保持工具21的镜筒19，光学部分保持工具21的内窥镜外周侧的一部分被切口，安装孔18延伸到凹口21C中，如延伸部分18E，支撑构件外部的凹部17A 17加深（直径减小）。通过由线轴部分24和粘合剂25将皮肤11的端部固定到小直径凹槽17A，可以消除皮肤固定部分中的隆起。

