

(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2007-29713
(P2007-29713A)

(43) 公開日 平成19年2月8日(2007.2.8)

(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 0 0 Y	2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 A	2 H 0 4 4
G 0 2 B 7/02 (2006.01)	G 0 2 B 7/02 Z	4 C 0 6 1
	G 0 2 B 7/02 D	

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2006-149130 (P2006-149130)	(71) 出願人 591228476
(22) 出願日 平成18年5月30日 (2006.5.30)	オリンパス ビンテル ウント イーベー
(31) 優先権主張番号 102005035910.8	エー ゲーエムペーハー
(32) 優先日 平成17年7月28日 (2005.7.28)	OLYMPUS WINTER & I B
(33) 優先権主張国 ドイツ (DE)	E GESELLSCHAFT MIT
	BESCHRANKTER HAFTUN
	G
	ドイツ国, デー-2 0 0 0 ハンブルク
	7 0, クーエーンシュトラーセ 6 1
	(74) 代理人 100087273
	弁理士 最上 健治
	(72) 発明者 トーマス フェルステル
	ドイツ国, 2 3 8 7 9 メルン, ヒルレ
	ンシュラーク 1 3
	最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 複合ハウジングを有する硬性内視鏡光学系

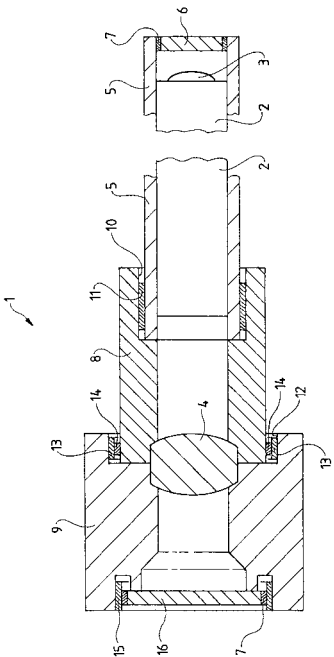
(57) 【要約】

【課題】 気密なハウジングに温度に対して極めて安定なプラスチックPPS又はPPSUを使用した低コストで構造可能性の拡大された内視鏡光学系を提供する。

【解決手段】 複数のハウジング部分（5，8，9，6，16）からなり光学素子（3，2，4）を気密に囲むハウジングを有し、2つのハウジング部分（9，8；9，16）の間に1つの気密な結合部分（13，14；7，15）を設けた硬性内視鏡光学系（1）において、結合されたハウジング部分のうち1つの部分（9）が、プラスチックPPS（ポリフェニレンスルフィド）又はPPSU（ポリフェニレンスルホン）からなり、結合された他のハウジング部分（8，16）が、プラスチックPPS，PPSU又はガラスからなり、この場合ハウジング部分（8，9，16）が、結合部分（13，14；7，15）に、金属被覆層（7，13，14，15）を備えており、相互にろう付けされていることを特徴とする。

。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数のハウジング部分（５，８，９，６，１６）からなり光学素子（３，２，４）を気密に囲むハウジングを有し、２つのハウジング部分（９，８；９，１６）の間に１つの気密な結合部分（１３，１４；７，１５）を設けた硬性内視鏡光学系（１）において、結合されたハウジング部分のうち１つの部分（９）が、プラスチックＰＰＳ（ポリフェニレンスルフィド）又はＰＰＳＵ（ポリフェニレンスルホン）からなり、また結合された他のハウジング部分（８，１６）が、プラスチックＰＰＳ，ＰＰＳＵ又はガラスからなり、この場合ハウジング部分（８，９，１６）が、結合部分（１３，１４；７，１５）に、金属被覆層（７，１３，１４，１５）を備えており、相互にろう付けされていることを特徴とする内視鏡光学系。 10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

この発明は、請求項１の前文に記載の種類の内視鏡光学系に関する。

【背景技術】

【０００２】

上述の種類の内視鏡光学系は、気密なハウジングによって、水及び、特に、水蒸気の侵入に対して保護され、すなわち、外科的使用の前に、高温蒸気によって殺菌でき、この場合、しかも、侵入する蒸気によって、光学的表面の曇りが誘起されることはない。 20

【０００３】

ハウジングは、部分的に、像伝送体を受容し、且つ気密に挿入された窓で遠位端を閉鎖した縦長の管からなる。管の近位端には、内部スペースに他の装置、例えば、アイピースレンズ、気密閉鎖を行う関連の窓などを受容するハウジング部分が接続されている。

【０００４】

ハウジング部分の間の結合は、気密でなければならない。したがって、この種の公知の内視鏡光学系の場合、ハウジング部分は、金属から構成し、相互に溶接又はろう付けする。同じく取り囲むハウジングの部分形成する窓は、ろう付けする。かくして、すなわち、溶接又はろう付けによってのみ、実際に気密な結合を達成できるに過ぎず、このような結合は、貼り付け（接着）によっては、ともかく、極めて達成困難である。 30

【０００５】

この場合、ハウジング部分の材料選択が金属に制限されると云う欠点がある。

【０００６】

ＤＥ１０１０３４３３Ａ１には、表面金属化後にセラミック部分及びガラス部分を気密にろう付けした形式の可撓性内視鏡が記載されている。

【０００７】

ＤＥ２９０４８９３Ａ１には、ガラス繊維とスリーブとの結合を教示している。スリーブは、プラスチック又は金属から構成され、金属からなる場合は、金属化ガラス繊維にろう付けできる。

【０００８】

ＤＥ３７１９３８２Ａ１には、ろう付け操作を回避するため、ろう被覆層を備えた光学的構成素子の冷間圧接について記載がなされている。 40

【０００９】

ＪＰ０４－０７３６９１Ａには、プラスチックＰＥＥＫの使用が言及されている。

【特許文献１】 ＤＥ１０１０３４３３Ａ１

【特許文献２】 ＤＥ２９０４８９３Ａ１

【特許文献３】 ＤＥ３７１９３８２Ａ１

【特許文献４】 ＪＰ０４－０７３６９１Ａ

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

本発明の課題は、ハウジングにプラスチック部分を使用して上述の種類の内視鏡光学系を実現することにある。

【課題を解決するための手段】

【0011】

上記課題は、請求項1の特徴によって解決される。

【0012】

本発明に基づき、ハウジング部分は、プラスチックPPS（ポリフェニレンスルフィド）又はPPSU（ポリフェニレンスルホン）から構成でき、しかも、PPS、PPSU又はガラスからなる他のハウジング部分に気密に結合できる。このため、プラスチック及びガラスの結合部分に金属を被覆加工し、確実な気密な結合のため、上記金属上でろう付けできる。かくして、気密なハウジングが必要な場合に、プラスチック部分の使用が可能であり、したがって、コストが節減され、構造可能性が拡張される。PPS及びPPSUは、内視鏡技術において有用であることが実証されており、温度に対して極めて安定であり、提示の目的のために良好に金属化できる。

【発明の効果】

【0013】

請求項1に係る発明によれば、気密なハウジングに温度に対して極めて安定で良好に金属化できるプラスチックPPS又はPPSUを使用した低コストで構造可能性の拡大された内視鏡光学系を実現することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

次に、発明を実施するための最良の形態について説明する。

【実施例】

【0015】

図1に、遠位端に対物レンズ3を設けた縦長の像伝送体2を有する、本発明の実施例に係る内視鏡光学系1を示す。像伝送体2は、リレーレンズ装置として又は像伝送繊維束として構成でき、場合によっては、対物レンズ3に接近して設けたビデオカメラ及び近位方向へ延びるデータケーブルを有するビデオ内視鏡用像伝送体としても構成できる。

【0016】

図示の実施例の場合、像伝送体2は、光学的像伝送体として構成され、近位端を越えた側で、アイピースレンズ4によって観察される。

【0017】

概説した光学系は、気密に閉鎖されたハウジング内に設置されている。この光学系は、その遠位端領域に、像伝送体2を受容し、強度上の理由から金属から構成し、その遠位端を窓6で閉鎖した縦長の管5を有する。この窓6は、その縁に、図面に大きく拡大して示した金属被覆層7を備えており、この金属被覆層を介して管5に気密にろう付けされている。

【0018】

管5は、近位端において、端部ハウジング部分9に把持された中央ハウジング部分8に、同じく、把持されている。

【0019】

双方のハウジング部分8及び9は、プラスチックPPS（ポリフェニレンスルフィド）又はPPSU（ポリフェニレンスルホン）からなり、すなわち、内視鏡光学系において実証されているプラスチックからなる。ハウジング部分8は、その円筒形当接面10に、金属管5に気密にろう付けされる金属被覆層11を備えている。

【0020】

図示の実施例の場合、ハウジング部分8と9との間の結合箇所には、ハウジング部分8が、ハウジング部分9のボア12内に延びている。この箇所には、金属被覆層13を備えたボア12及び金属被覆層14を備えたハウジング部分8の外部表面が設けられている。

双方の金属被覆層は、同じく、気密に相互にろう付けされている。図 1 に示したすべての金属被覆層は、図面に、大きく拡大して示されている。

【0021】

端部ハウジング部分 9 の近位端には、端部ボアが形成されており、その内面に金属被覆層 15 が設けられている。ここには、遠位窓 6 と同様に金属被覆層 7 を有する近位端窓 16 が挿入されている。金属被覆層 7 及び 15 は、気密に相互にろう付けされている。

【0022】

かくして、光学素子 3, 2, 4 を囲み、管状部分 5, 8, 9 及び双方の端部窓 6, 16 からなり、全ての結合箇所を気密にろう付けしたハウジングが形成される。

【0023】

図 1 に示した実施例の場合、強く模式化して仮想的に示した図を対象としている。例えば、図示の構造において公知の態様で補足できる通常の照明用光伝送体は示していない。

【0024】

図 1 に示した実施例の場合、プラスチックからなるハウジング部分 8 及び 9 は、すべての結合箇所 11, 13, 15 において、金属被覆層を介してろう付けされている。この代わりに、異なる技術においても、プラスチックハウジング部分を結合できる。例えば、図 1 の実施例の場合、結合箇所 11 及び 15 において、図 1 に関して説明した金属被覆層を介するろう付けによって結合を行うことができる。しかしながら、ハウジング部分 8 及び 9 を相互に結合する結合箇所においては、金属被覆層及びろう付けによらない他の結合態様を選択できる。この場合、例えば、直接のプラスチック結合を介して、例えば、プラスチック溶接又は適切な密封度の高い接着によって、ハウジング部分を結合できる。

【図面の簡単な説明】

【0025】

【図 1】本発明に係る内視鏡光学系の実施例の軸線方向概略断面図である。

【符号の説明】

【0026】

- 1 内視鏡光学系
- 2 像伝送体
- 3 対物レンズ
- 4 アイピースレンズ
- 5 管
- 6 窓
- 7 金属被覆層
- 8 中央ハウジング部分
- 9 端部ハウジング部分
- 10 円筒形当接面
- 11 金属被覆層
- 12 ボア
- 13 金属被覆層
- 14 金属被覆層
- 15 金属被覆層
- 16 近位端窓

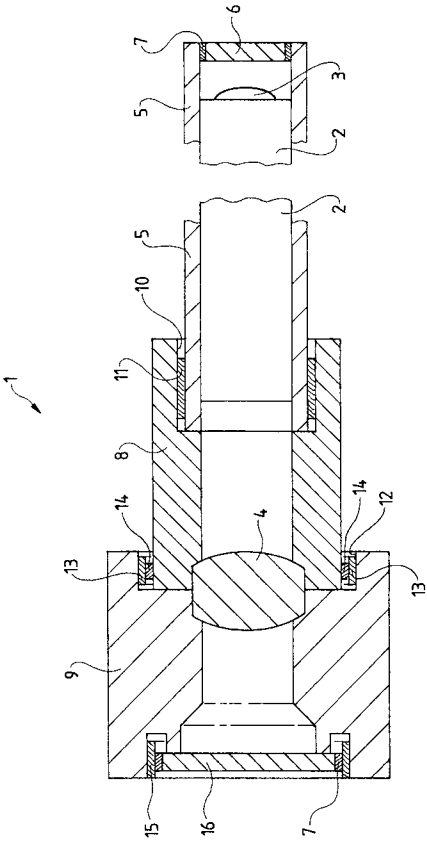
10

20

30

40

【図 1】



フロントページの続き

(72)発明者 マチアス クラース

ドイツ国, 2 5 4 8 9 ハーゼルドルフ, ロスシュテールト 9 ベー

(72)発明者 ギルベルト スパーン

ドイツ国, 2 1 4 9 3 シュバルツェンベック, アム ツィーゲルグラーベン 6

Fターム(参考) 2H040 BA24 CA23 CA30 DA02 DA17 EA01

2H044 AD02 AJ02 AJ04 AJ05 AJ07

4C061 AA00 BB02 CC00 DD01 FF40 JJ03 JJ06 JJ13

专利名称(译)	具有复合壳体的刚性内窥镜光学系统		
公开(公告)号	JP2007029713A	公开(公告)日	2007-02-08
申请号	JP2006149130	申请日	2006-05-30
[标]申请(专利权)人(译)	奥林匹斯冬季和IBE有限公司		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯Vinter UND IBEE有限公司		
[标]发明人	トーマスフェルステル マチアスクラース ギルベルトスパーン		
发明人	トーマス フェルステル マチアス クラース ギルベルト スパーン		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24 G02B7/02		
FI分类号	A61B1/00.300.Y G02B23/24.A G02B7/02.Z G02B7/02.D A61B1/00.731		
F-TERM分类号	2H040/BA24 2H040/CA23 2H040/CA30 2H040/DA02 2H040/DA17 2H040/EA01 2H044/AD02 2H044/AJ02 2H044/AJ04 2H044/AJ05 2H044/AJ07 4C061/AA00 4C061/BB02 4C061/CC00 4C061/DD01 4C061/FF40 4C061/JJ03 4C061/JJ06 4C061/JJ13 4C161/AA00 4C161/BB02 4C161/CC00 4C161/DD01 4C161/FF40 4C161/JJ03 4C161/JJ06 4C161/JJ13		
优先权	102005035910 2005-07-28 DE		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种内窥镜光学系统，该光学系统使用塑料PPS或PPSU在气密外壳中对温度极其稳定，并且成本低廉且结构扩展。一种具有多个外壳部件（5、8、9、6、16）的外壳，两个外壳部件（9、8；9，在其中一个气密联接部分（13、14；7、15）设置在（16）之间的刚性内窥镜光学系统（1）中，联接壳体部分的一部分（9）由塑料制成。由PPS（聚苯硫醚）或PPSU（聚苯砜）粘合在一起的另一个外壳部件（8、16）由塑料PPS，PPSU或玻璃制成，在这种情况下，外壳部件（8、9、16）为接合部分（13、14；7、15）设置有金属涂层（7、13、14、15），并且其特征在于彼此钎焊。[选型图]图1

