

(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2004-41457
(P2004-41457A)

(43) 公開日 平成16年2月12日(2004.2.12)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00	A 6 1 B 1/00 3 O O P	2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/26	A 6 1 B 1/00 3 O O Y	4 C 0 6 1
	G 0 2 B 23/26 B	
	G 0 2 B 23/26 C	

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号	特願2002-203414 (P2002-203414)	(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
(22) 出願日	平成14年7月12日(2002.7.12)	(74) 代理人	100091317 弁理士 三井 和彦
		(72) 発明者	大内 輝雄 東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭 光学工業株式会社内
		Fターム(参考)	2H040 BA01 CA12 CA22 4C061 DD03 FF35 FF47 JJ06

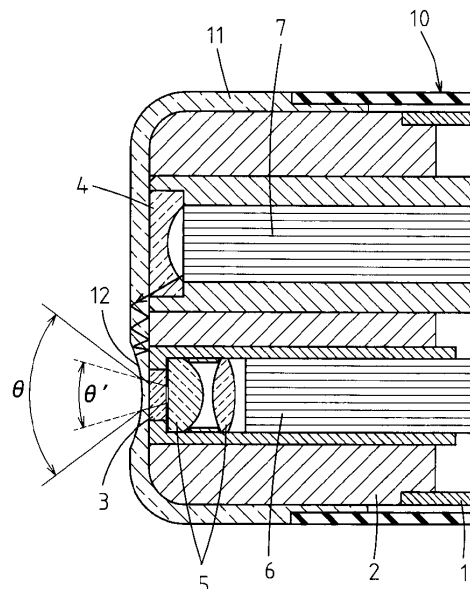
(54) 【発明の名称】 内視鏡の先端部

(57) 【要約】

【課題】 照明窓の表面と観察窓の表面とが同じ透明カバーで被覆された内視鏡の先端部において、フレアーやゴーストのない良好な観察像を得ることができる内視鏡の先端部を提供すること。

【解決手段】 照明光を射出する照明窓4と光像をとり入れる観察窓3とが挿入部1, 2の先端に並んで配置され、照明窓4の表面と観察窓3の表面とが同じ透明カバー11で被覆された内視鏡の先端部において、透明カバー11の観察窓3に被覆された部分の外表面12を凹レンズ状に形成した。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

照明光を射出する照明窓と光像をとり入れる観察窓とが挿入部の先端に並んで配置され、上記照明窓の表面と上記観察窓の表面とが同じ透明カバーで被覆された内視鏡の先端部において、

上記透明カバーの上記観察窓に被覆された部分の外表面を凹レンズ状に形成したことを特徴とする内視鏡の先端部。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

この発明は内視鏡の先端部に関し、特に、挿入部の先端に設けられた照明窓と観察窓とが同じ透明カバーによって被覆された内視鏡の先端部に関する。

【0002】**【従来技術】**

近年、内視鏡を介しての患者から患者への感染を未然に確実に防止する必要性が高まっている。

【0003】

その方策として、内視鏡の挿入部に対して被脱自在な水密性のシースを設けて、内視鏡にシースを被覆した状態で使用し、使用後にそのシースを新しいものと交換するのが一つの有力な手段である。そのようにする場合、照明窓と観察窓の表面にあたるシース部分は透明に形成しなければならない。

【0004】

しかし、両窓の表面を連続的な一枚の透明カバーで被覆すると、例えば図3に示されるように、照明窓101から出射された照明光が透明カバー102の厚みの中で反射を繰り返して観察窓103内に入射し、観察視野にフレアーやゴーストが発生してしまう。

【0005】

そこで従来は、透明カバーを例えば照明窓側から観察窓側へ次第に肉薄に形成し、照明窓から射出された光が透明カバーの厚みの中で観察窓側に向かう方向に反射を繰り返すと次第に反射角度が小さくなって観察窓まで達しないようにしていた（特許第2868228号）。

【0006】**【発明が解決しようとする課題】**

しかし、透明カバーを照明窓側から観察窓側へ次第に肉薄に形成する等の対策を施しても、照明窓から射出された照明光のうち観察窓以外の方向に向かった光が透明カバーの周辺部等で反射されて観察窓に到達すると、それが観察窓内に入射して観察視野にフレアーやゴーストが発生してしまう。

【0007】

そこで本発明は、照明窓の表面と観察窓の表面とが同じ透明カバーで被覆された内視鏡の先端部において、フレアーやゴーストのない良好な観察像を得ることができる内視鏡の先端部を提供することを目的とする。

【0008】**【課題を解決するための手段】**

上記の目的を達成するため、本発明の内視鏡の先端部は、照明光を射出する照明窓と光像をとり入れる観察窓とが挿入部の先端に並んで配置され、照明窓の表面と観察窓の表面とが同じ透明カバーで被覆された内視鏡の先端部において、透明カバーの観察窓に被覆された部分の外表面を凹レンズ状に形成したものである。

【0009】**【発明の実施の形態】**

図面を参照して本発明の実施例を説明する。

図1において、1は、内視鏡の挿入部可撓管の先端部分であり、その先端に連結された先

10

20

30

40

50

端部本体 2 の先端面に、光像をとり入れる観察窓 3 と照明光を射出する照明窓 4 とが並んで配置されている。照明窓 4 には凹レンズが嵌め込まれている。

【 0 0 1 0 】

観察窓 3 の内側には対物光学系 5 が配置され、その対物光学系 5 による被写体の投影位置にイメージガイドファイババンドル 6 の像入射面（又は固体撮像素子の撮像面）が配置されている。照明窓 4 の内側には、ライトガイドファイババンドル 7 の射出端が配置されている。

【 0 0 1 1 】

1 0 は、挿入部可撓管 1 に着脱自在に被覆される被覆シースであり、その先端部分には先端部本体 2 の先端面を被覆する例えばポリプロピレン又はポリエチレン等のような透明なプラスチックからなる透明カバー 1 1 が取り付けられており、観察窓 3 と照明窓 4 とが同じ透明カバー 1 1 により各々密着被覆された状態になっている。

10

【 0 0 1 2 】

そのような透明カバー 1 1 は、全体として一定の厚みに形成されているが、観察窓 3 を被覆する部分の外表面 1 2 は凹レンズ状に形成されている。以下、その部分を凹レンズ部 1 2 という。

【 0 0 1 3 】

このように構成された実施例の内視鏡の先端部においては、照明窓 4 から射出された照明光のうち大半の光は透明カバー 1 1 を透過して被写体に照射されるが、一部の光は透明カバー 1 1 の厚み内で反射を繰り返して観察窓 3 の方向に向かう。

20

【 0 0 1 4 】

しかし、そのようにして透明カバー 1 1 の厚み内を通った光が観察窓 3 の近くに達し、透明カバー 1 1 に形成された凹レンズ部 1 2 において反射されると、光の進行方向が凹レンズ部 1 2 の内方に達しない方向に変換され、その光は観察窓 3 に達しない。

【 0 0 1 5 】

また、照明窓 4 から射出された照明光のうち透明カバー 1 1 の厚み内で観察窓 3 以外の方向に向かってから周辺部等で反射されて観察窓 3 に向かう光があるが、図 2 に示されるように、上述の凹レンズ部 1 2 の反射作用はどの方向からの光に対しても全く同じように働くので、透明カバー 1 1 の厚み内を通過してどの方向からやって来た光も、進行方向が凹レンズ部 1 2 の内方に達しない方向に変換されて観察窓 3 に達しない。

30

【 0 0 1 6 】

その結果、透明カバー 1 1 の内面反射に起因するフレアーやゴーストの発生がほとんど皆無になり、観察窓 3 を通してコントラストのよい良好な観察像を得ることができる。

【 0 0 1 7 】

また、凹レンズ部 1 2 が観察窓 3 の外側に配置されていることにより、所定の観察視野角（空气中）を得るための観察窓 3 部分における視野角を狭くすることができるので、観察窓 3 から飛び込む不要光のうちフレアーやゴーストを発生させる光の範囲が狭くなる効果もある。

【 0 0 1 8 】

【 発明の効果 】

40

本発明によれば、照明窓の表面と観察窓の表面とが同じ透明カバーで被覆された内視鏡の先端部において、透明カバーの観察窓に被覆された部分の外表面を凹レンズ状に形成したことにより、照明窓から射出されて透明カバーの厚み内で反射を繰り返して観察窓に向かってあらゆる方向からやって来る光が凹レンズ部の内方に入ってこないため、フレアーやゴーストのない良好な観察像を得ることができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明の実施例の内視鏡の先端部の側面断面図である。

【 図 2 】 本発明の実施例の内視鏡の先端部の、図 1 と異なる断面における部分断面図である。

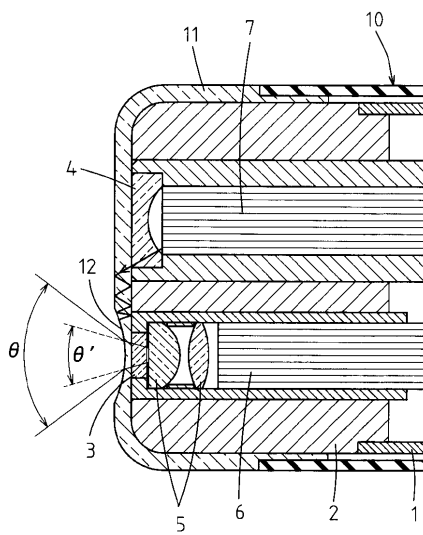
【 図 3 】 従来の内視鏡の先端部の側面断面図である。

50

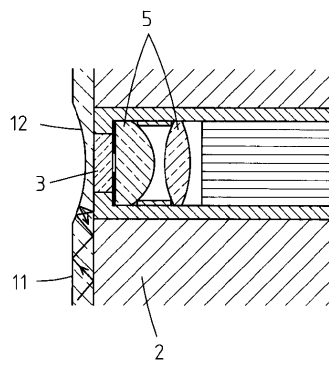
【符号の説明】

- 1 挿入部可撓管
- 2 先端部本体
- 3 観察窓
- 4 照明窓
- 5 対物光学系
- 10 被覆シース
- 11 透明カバー
- 12 凹レンズ部

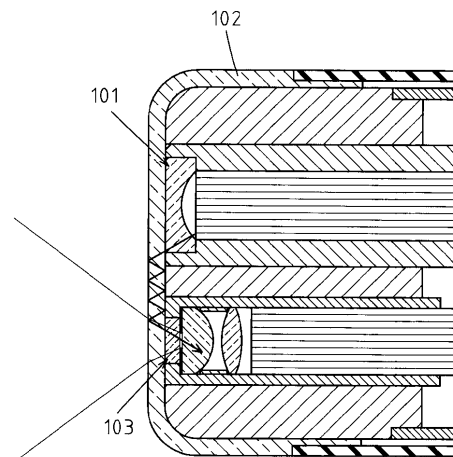
【図1】



【図2】



【図3】



专利名称(译)	内窥镜的结束		
公开(公告)号	JP2004041457A	公开(公告)日	2004-02-12
申请号	JP2002203414	申请日	2002-07-12
[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	大内輝雄		
发明人	大内 輝雄		
IPC分类号	G02B23/26 A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.300.P A61B1/00.300.Y G02B23/26.B G02B23/26.C A61B1/00.652 A61B1/00.715 A61B1/00.731 A61B1/07.733		
F-TERM分类号	2H040/BA01 2H040/CA12 2H040/CA22 4C061/DD03 4C061/FF35 4C061/FF47 4C061/JJ06 4C161/DD03 4C161/FF35 4C161/FF47 4C161/JJ06		
代理人(译)	三井和彦		
其他公开文献	JP4172959B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种内窥镜的远端部分，其中照明窗的表面和观察窗的表面被同一透明盖覆盖，从而可以获得没有耀斑或重影的良好观察图像。提供。解决方案：在插入部分1和2的尖端并排布置有用于发射照明光的照明窗口4和用于获取光学图像的观察窗口3，并且照明窗口4的表面和观察窗口3的表面是透明的。在被盖11覆盖的内窥镜的前端，透明盖11的被观察窗3覆盖的部分的外表面12形成为凹透镜形状。[选型图]图1

