

(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2004-49793

(P2004-49793A)

(43) 公開日 平成16年2月19日(2004.2.19)

(51) Int.Cl.⁷

A61B 1/00

G02B 23/26

F I

A61B 1/00

A61B 1/00

G02B 23/26

300P

300B

C

テーマコード (参考)

2H040

4C061

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2002-214884 (P2002-214884)

(22) 出願日 平成14年7月24日 (2002.7.24)

(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 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 CA11 CA12 CA23 CA27

DA13 DA18

4C061 AA00 BB02 CC07 DD00 FF37

FF40 JJ14 PP11

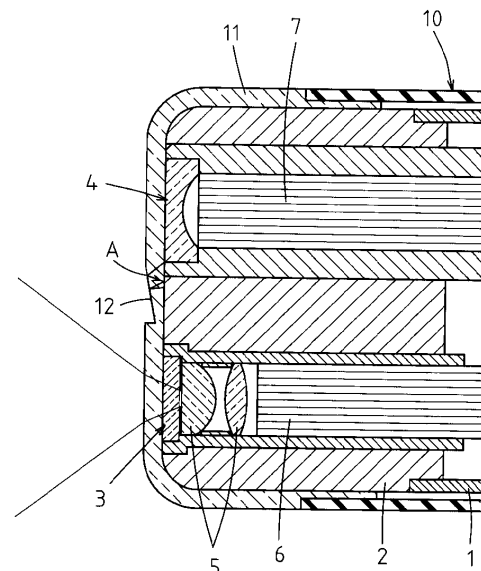
(54) 【発明の名称】 内視鏡の先端部

(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とが挿入部の先端2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の照明窓4と観察窓3との間に位置する部分の外表面に、底面が照明窓4側から観察窓3側へ次第に深くなる溝12を、照明窓4と観察窓3との間を仕切る態様で形成した。

【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照明窓と上記観察窓との間に位置する部分の外表面に、底面が上記照明窓側から上記観察窓側へ次第に深くなる溝を、上記照明窓と上記観察窓との間を仕切る態様で形成したことを特徴とする内視鏡の先端部。

【請求項 2】

上記溝の底面が、上記照明窓側から上記観察窓側へ次第に深くなる斜面である請求項 1 記載の内視鏡の先端部。 10

【請求項 3】

上記溝の底面が凹面状である請求項 1 記載の内視鏡の先端部。

【請求項 4】

上記溝の底面と上記透明カバーの外表面との間に段差が形成されている請求項 1、2 又は 3 記載の内視鏡の先端部。

【請求項 5】

上記溝の底面に反射防止膜が付されている請求項 1、2、3 又は 4 記載の内視鏡の先端部。

【請求項 6】

上記溝が、上記照明窓と上記観察窓の少なくとも一方の全周又は一部を囲む形状に形成されている請求項 1 ないし 5 のいずれかの項に記載の内視鏡の先端部。 20

【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關し、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關する。

【0002】

【従来の技術】

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。 30

【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 8 に示されるように、照明窓 101 から射出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。 40

【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 50

ゴーストが発生してしまう。

【 0 0 0 7 】

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。

【 0 0 0 8 】

【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、透明カバーの照明窓と観察窓との間に位置する部分の外表面に、底面が照明窓側から観察窓側へ次第に深くなる溝を、照明窓と観察窓との間を仕切る態様で形成したものである。

10

【 0 0 0 9 】

なお、溝の底面が照明窓側から観察窓側へ次第に深くなる斜面であってもよく、或いは、溝の底面が凹面状であってもその照明窓寄りの部分が照明窓側から観察窓側へ次第に深くなっていればよい。

【 0 0 1 0 】

また、溝の底面と透明カバーの外表面との間に段差が形成されていても差し支えなく、溝の底面に反射防止膜が付されていれば、観察窓に対する遮光性がより向上する。

【 0 0 1 1 】

また、溝が照明窓と観察窓の少なくとも一方の全周又は一部を囲む形状に形成されていても差し支えない。

20

【 0 0 1 2 】

【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 3 】

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。

30

【 0 0 1 4 】

10 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 11 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 11 により各々密着被覆された状態になっている。

【 0 0 1 5 】

そのような透明カバー 11 は、全体として一定の厚みに形成されているが、透明カバー 11 の照明窓 4 と観察窓 3 との間に位置する部分の外表面に、底面が照明窓 4 側から観察窓 3 側へ次第に深くなる斜面状に形成された溝 12 が設けられている。

40

【 0 0 1 6 】

図 2 は、照明窓 4 と観察窓 3 を正面から見た内視鏡挿入部先端の正面図であり、溝 12 は、二つ配置されている照明窓 4 の各々と観察窓 3 との間を透明カバー 11 の先端面のほぼ全領域において仕切る仕切り溝状に形成されている。I - I は図 1 に図示されている断面部分である。

【 0 0 1 7 】

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 11 を透過して被写体に照射されるが、一部の光は透明カ

50

バー 11 の表面（例えば、図 1 に示される A 点）で反射されて透明カバー 11 の厚み内に戻される。

【0018】

しかし、そのような光が透明カバー 11 に形成された溝 12 の底面の裏側で反射されると、反射角度が次第に小さくなって最終的には途中から照明窓 4 側に戻されることになるので、透明カバー 11 内で反射を繰り返す光は観察窓 3 に達しない。

【0019】

また、照明窓 4 から射出された照明光のうち透明カバー 11 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、溝 12 が照明窓 4 と観察窓 3 との間を透明カバー 11 の先端面のほぼ全領域において仕切る態様に形成されているので、透明カバー 11 の厚み内を通過してどの方向から来た光も、溝 12 において、やって来た方向に戻されて観察窓 3 に達しない。

【0020】

その結果、透明カバー 11 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。

【0021】

なお、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、例えば図 3 に示されるように、溝 12 の底面が曲面であってもよく、図 4 に示されるように、溝 12 の底面が滑らかな凹面状であっても、その照明窓 4 寄りの部分が照明窓 4 側から観察窓 3 側へ次第に深くなって

【0022】

また、図 5 に示されるように、溝 12 の底面と透明カバー 11 の外表面との間に段差が形成されていてもよく、溝 12 の底面に反射防止膜がコーティングされていれば、観察窓 3 に対する遮光性がより向上する。

【0023】

また、図 6 に示されるように、溝 12 が複数列設けられていてもよく、透明カバー 11 の表面に対して各溝 12 の底面のなす角度が相違していても差し支えない。

【0024】

また、図 7 に示されるように、溝 12 が、照明窓 4 と観察窓 3 の少なくとも一方の全周又は一部を囲む形状に形成されていても差し支えない。

【0025】

【発明の効果】

本発明によれば、透明カバーの照明窓と観察窓との間に位置する部分の外表面に、底面が照明窓側から観察窓側へ次第に深くなる溝を、照明窓と観察窓との間を仕切る態様で形成したことにより、照明窓から射出された後、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観察窓に達しないので、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】本発明の第 1 の実施例の内視鏡の先端部の側面断面図（図 2 における I - I 断面図）である。

【図 2】本発明の第 1 の実施例の内視鏡の先端部の正面図である。

【図 3】本発明の第 2 の実施例の内視鏡の先端部の側面断面図である。

【図 4】本発明の第 3 の実施例の内視鏡の先端部の側面断面図である。

【図 5】本発明の第 4 の実施例の内視鏡の先端部の側面断面図である。

【図 6】本発明の第 5 の実施例の内視鏡の先端部の側面断面図である。

【図 7】本発明の第 6 の実施例の内視鏡の先端部の正面図である。

【図 8】従来の内視鏡の先端部の側面断面図である。

【符号の説明】

1 挿入部可撓管

2 先端部本体

10

20

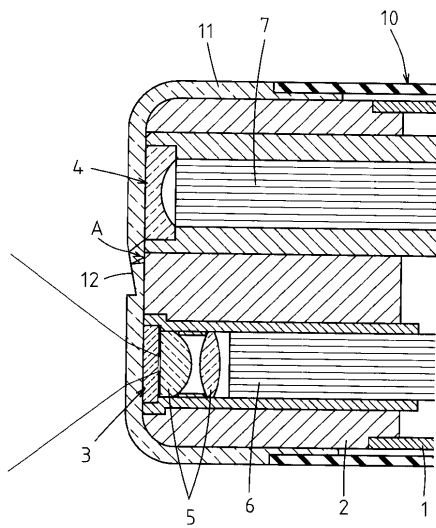
30

40

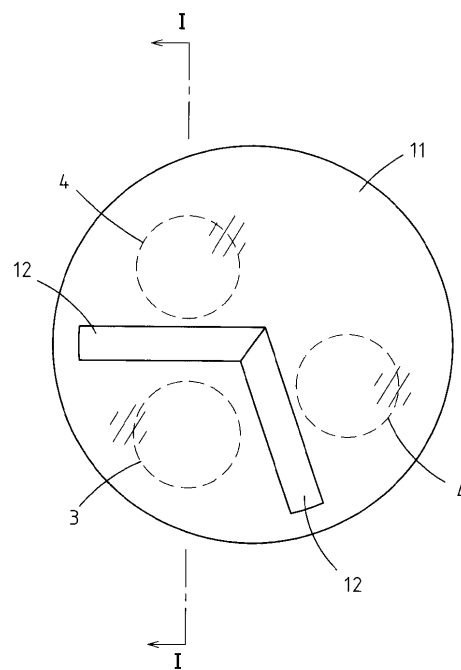
50

- 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 溝

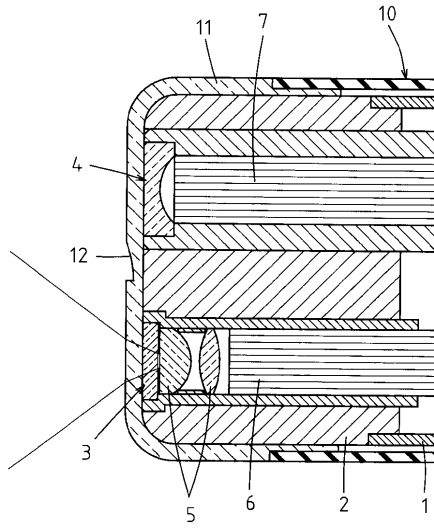
【図1】



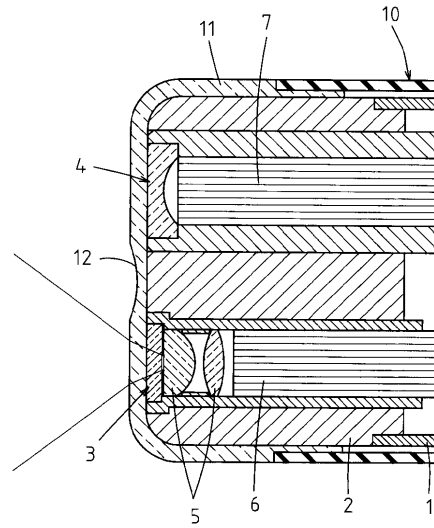
【図2】



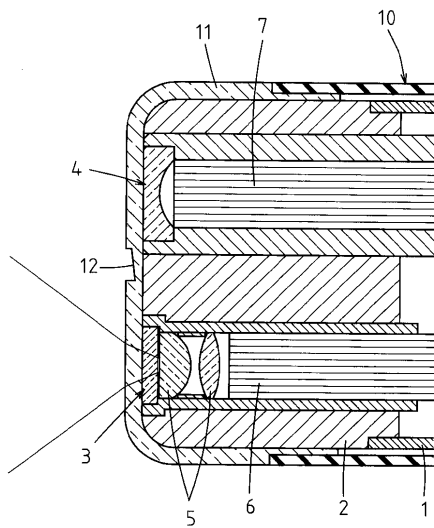
【図 3】



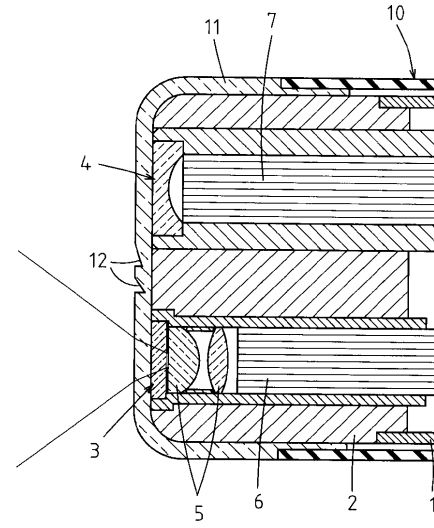
【図 4】



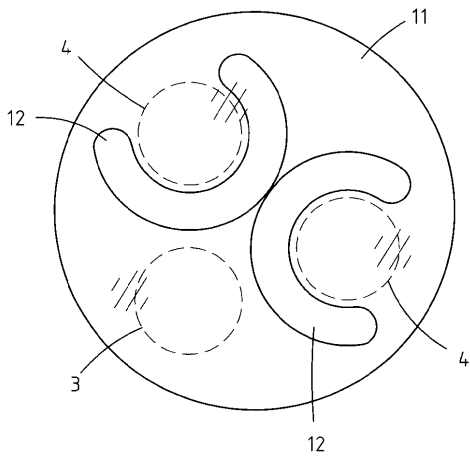
【図 5】



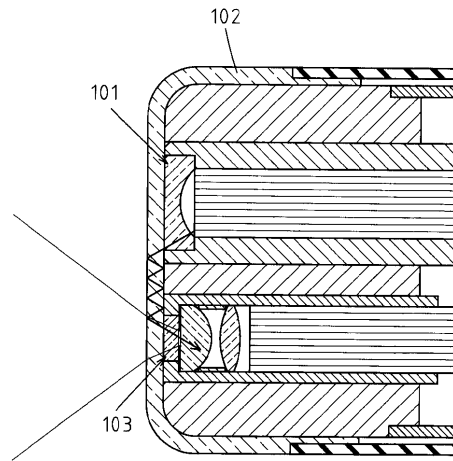
【図 6】



【図 7】



【図 8】



专利名称(译)	内窥镜的结束		
公开(公告)号	JP2004049793A	公开(公告)日	2004-02-19
申请号	JP2002214884	申请日	2002-07-24
[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	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.B G02B23/26.C A61B1/00.650 A61B1/00.715		
F-TERM分类号	2H040/BA01 2H040/CA11 2H040/CA12 2H040/CA23 2H040/CA27 2H040/DA13 2H040/DA18 4C061/AA00 4C061/BB02 4C061/CC07 4C061/DD00 4C061/FF37 4C061/FF40 4C061/JJ14 4C061/PP11 4C161/AA00 4C161/BB02 4C161/CC07 4C161/DD00 4C161/FF37 4C161/FF40 4C161/JJ14 4C161/PP11		
代理人(译)	三井和彦		
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：在插入部分的尖端2上并排布置有用于发射照明的照明窗4和用于摄取光学图像的观察窗3，并且照明窗4的表面和观察窗3的表面是同一透明盖11。在透明罩11的位于照明窗4与观察窗3之间的部分的外表面上覆盖的内窥镜的顶端，底部从照明窗4侧向观察窗3侧逐渐变深。凹槽12形成为分隔照明窗4和观察窗3。[选型图]图1

