

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4083484号
(P4083484)

(45) 発行日 平成20年4月30日(2008.4.30)

(24) 登録日 平成20年2月22日(2008.2.22)

(51) Int.Cl. F1
A61B 1/00 (2006.01) A61B 1/00 300P

請求項の数 2 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2002-196861 (P2002-196861)	(73) 特許権者	000000527
(22) 出願日	平成14年7月5日(2002.7.5)		ペンタックス株式会社
(65) 公開番号	特開2004-33587 (P2004-33587A)		東京都板橋区前野町2丁目36番9号
(43) 公開日	平成16年2月5日(2004.2.5)	(74) 代理人	100091317
審査請求日	平成17年4月20日(2005.4.20)		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
		審査官	長井 真一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 汚染防止型内視鏡の先端部

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

照明光を射出する照明窓と対物光学系に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、少なくとも上記照明窓に面する部分と上記観察窓に面する部分とが透明に形成された被覆カバーが上記挿入部に被覆された汚染防止型内視鏡の先端部において、

上記照明窓を保持する照明窓保持枠体と上記観察窓を保持する観察窓保持枠体の少なくとも一方が上記挿入部の先端面に突出配置され、少なくともその枠体の先端面に面する部分が不透明で弾力性のある材料で形成された上記被覆カバーの内壁面がその枠体の先端面に環状に圧接されるようにしたことを特徴とする汚染防止型内視鏡の先端部。

【請求項2】

上記被覆カバーの内壁面を上記枠体の先端面に押し当てる状態に上記被覆カバーを上記挿入部に対して係止するカバー係止手段が設けられている請求項1記載の汚染防止型内視鏡の先端部。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、挿入部が被覆カバーによって被覆された汚染防止型内視鏡の先端部に関する。

【0002】

【従来の技術】

10

20

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被覆カバーを設けて、内視鏡に被覆カバーを被覆した状態で使用し、使用後にその被覆カバーを新しいものと交換するのが一つの有力な手段である。

【0004】

そのようにする場合、照明窓と観察窓の各々の表面に面する被覆カバー部分は透明に形成しなければならないが、両窓の表面を連続的な一枚の透明なカバーで被覆すると、照明窓から射出された照明光が被覆カバーの厚みの中で反射を繰り返して観察窓内に入射し、観察視野にゴーストやフレアーが発生してしまう。

10

【0005】

そこで、製造コストはかかるが、被覆カバーの照明窓に面する部分と観察窓に面する部分だけを透明に形成して、その他の部分は不透明に形成したものがあつた(特開平10-5171号等)。そのようにすることにより、照明窓から射出された照明光が被覆カバーの厚みの中で反射を繰り返して観察窓内に入射する現象を防止することができる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、被覆カバーの照明窓に面する部分と観察窓に面する部分だけを透明に形成して、その他の部分を不透明に形成しても、照明窓から射出された照明光が被覆カバーの裏面と挿入部の表面との間で反射を繰り返して観察窓内に入射する現象を防ぐことはできない。

20

【0007】

被覆カバーを、照明窓と観察窓の各々の表面を含めて挿入部の先端面全体に完全に密着させることができればそのような現象は発生しないが、製造上の公差等の存在により、照明窓と観察窓の各々の表面を含めて挿入部の先端面全体に光学的に完全に密着させることは困難であり、被覆カバーの裏面と挿入部の表面との間を光路とする漏光によって観察視野にゴーストやフレアーが発生する場合があつた。

【0008】

そこで本発明は、照明窓から射出された照明光が被覆カバーの裏面と挿入部の表面との間を通過して観察窓内に漏光せず、ゴーストやフレアーのない良好な内視鏡観察像を得ることができる汚染防止型内視鏡の先端部を提供することを目的とする。

30

【0009】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するため、本発明の汚染防止型内視鏡の先端部は、照明光を射出する照明窓と対物光学系に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、少なくとも照明窓に面する部分と観察窓に面する部分とが透明に形成された被覆カバーが挿入部に被覆された汚染防止型内視鏡の先端部において、被覆カバーの照明窓に面する部分と観察窓に面する部分の少なくとも一方を囲むように、不透明で弾力性のある環状遮光部を被覆カバーの内壁面に設け、環状遮光部が挿入部の先端面に圧接されるようにしたものである。

40

【0010】

なお、環状遮光部を挿入部の先端面に押し当てる状態に被覆カバーを挿入部に対して係止するカバー係止手段が設けられているとよい。

そして、環状遮光部が被覆カバーの内壁面から内方に土手状に突出形成されていてもよく、或いは、照明窓を保持する照明窓保持枠体と観察窓を保持する観察窓保持枠体の少なくとも一方が挿入部の先端面に突出配置されていて、その枠体の先端面に環状遮光部が押し当てられるようにしてもよい。

【0011】

【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。

50

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 2 a に、光像を取り入れる観察窓 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。観察窓 3 にはカバーガラスが嵌め込まれ、照明窓 4 には表面側が平らな凹レンズが嵌め込まれている。

【 0 0 1 2 】

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。3 0 は、それらを保持する円筒状の観察窓保持枠体であり、その先端面は先端部本体 2 の先端面 2 a より僅かに突出している。

【 0 0 1 3 】

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。4 0 は、それらを保持する円筒状の照明窓保持枠体であり、その先端面は先端部本体 2 の先端面 2 a より先端部本体 2 内に僅かに潜っている。

【 0 0 1 4 】

1 0 は、挿入部可撓管 1 に着脱自在に被覆される被覆カバーであり、挿入部可撓管 1 を全長にわたって被覆するシリコンゴムチューブ等からなる被覆チューブ 1 1 の先端部分に、先端部本体 2 を被覆するための例えば塩化ビニル樹脂や柔軟性エポキシ樹脂等のように弾力性のある材料からなる略キャップ状の先端カバー 1 2 が取り付けられている。

【 0 0 1 5 】

先端カバー 1 2 は、遮光性の高い不透明な黒色に形成されており、観察窓 3 に面する部分と照明窓 4 に面する部分には、各々透明窓 1 3 , 1 4 が水密に設けられている。

【 0 0 1 6 】

先端部本体 2 の外周部分に位置する先端カバー 1 2 の後端部の内面部分には係合突起 1 5 が突出形成されており、その係合突起 1 5 が先端部本体 2 の外周面に形成された円周溝 8 にクリック係合することにより、先端カバー 1 2 が先端部本体 2 に係止された状態になる。

【 0 0 1 7 】

係合突起 1 5 は先端カバー 1 2 を弾性変形させることにより円周溝 8 に対して係脱自在であり、円周溝 8 に係合突起 1 5 が係合することによって先端カバー 1 2 が後方に引き寄せられるように、即ち透明窓 1 3 , 1 4 が観察窓 3 と照明窓 4 側に引き寄せられるように、係合突起 1 5 と円周溝 8 は軸線方向に若干偏位した位置関係に設けられている。

【 0 0 1 8 】

先端カバー 1 2 には、照明窓 4 に面する透明窓 1 4 を囲む環状遮光部 1 6 が、先端部本体 2 の先端面 2 a に面する内壁面部分から内方に向かって環状の土手状に突出形成されており、その他の部分では先端部本体 2 の先端面 2 a に対して浮いた状態になっている。

【 0 0 1 9 】

したがって、係合突起 1 5 と円周溝 8 との係合によって先端カバー 1 2 が後方に引き寄せられた状態になることにより、環状遮光部 1 6 が、照明窓 4 を全周にわたって囲む位置で先端部本体 2 の先端面 2 a に押し当てられて、そこに弾力的に変形した状態で圧接している。

【 0 0 2 0 】

その結果、照明窓 4 から射出された照明光が先端カバー 1 2 の裏面と先端部本体 2 との間を通過して観察窓 3 側に達する現象を、環状遮光部 1 6 で完全に遮って防止することができ、フレアーやゴーストのない良好な内視鏡観察像を得ることができる。

【 0 0 2 1 】

図 2 は、本発明の第 2 の実施例を示しており、第 1 の実施例と同様の環状遮光部 1 6 が、照明窓 4 に面する透明窓 1 4 を囲む位置ではなく観察窓 3 に面する透明窓 1 3 を囲む位置に形成されている。

【 0 0 2 2 】

このように構成しても第 1 の実施例と同様の作用効果を得ることができ、照明窓 4 に面す

10

20

30

40

50

る透明窓 1 4 を囲む位置と観察窓 3 に面する透明窓 1 3 を囲む位置の両方に環状遮光部 1 6 を形成してもよい。

【 0 0 2 3 】

図 3 は、本発明の第 3 の実施例を示しており、環状遮光部 1 6 が第 1 の実施例と同様に照明窓 4 に面する透明窓 1 4 を囲む位置に形成され、観察窓 3 に面する透明窓 1 3 の裏面が観察窓 3 の表面に当接している。

【 0 0 2 4 】

また、図 4 に示される第 4 の実施例では、さらに照明窓 4 に面する透明窓 1 4 の裏面も照明窓 4 の表面に当接している。このように構成すると、環状遮光部 1 6 の潰れ量を予め設定した程度にすることができる。

【 0 0 2 5 】

図 5 は、本発明の第 5 の実施例を示しており、環状遮光部 1 6 を突出形成せずに、観察窓 3 に面する透明窓 1 3 の周囲において、先端部本体 2 の先端面 2 a から突出する観察窓保持枠体 3 0 の先端面に押し当てられる先端カバー 1 2 の裏面自体を環状遮光部 1 6 にしたものである。

【 0 0 2 6 】

また、図 6 に示される第 6 の実施例では、さらに照明窓保持枠体 4 0 も先端部本体 2 の先端面 2 a から突出させて、その先端面にも先端カバー 1 2 の裏面を押し当てるようにしたものである。

【 0 0 2 7 】

このように、観察窓保持枠体 3 0 と照明窓保持枠体 4 0 の少なくとも一方を先端部本体 2 の先端面 2 a から突出させれば、必ずしも環状遮光部 1 6 を先端カバー 1 2 の内壁面から突出させなくてもよい。

【 0 0 2 8 】

【発明の効果】

本発明によれば、被覆カバーの照明窓に面する部分と観察窓に面する部分の少なくとも一方を囲むように、不透明で弾力性のある環状遮光部を被覆カバーの内面に設け、環状遮光部が挿入部の先端面に圧接されるようにしたことにより、照明窓から射出された照明光が被覆カバーの裏面と挿入部の表面との間を通過して観察窓内に漏光せず、ゴーストやフレアーのない良好な内視鏡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 の実施例の汚染防止型内視鏡の先端部の側面断面図である。

【図 2】本発明の第 2 の実施例の汚染防止型内視鏡の先端部の側面断面図である。

【図 3】本発明の第 3 の実施例の汚染防止型内視鏡の先端部の側面断面図である。

【図 4】本発明の第 4 の実施例の汚染防止型内視鏡の先端部の側面断面図である。

【図 5】本発明の第 5 の実施例の汚染防止型内視鏡の先端部の側面断面図である。

【図 6】本発明の第 6 の実施例の汚染防止型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

2 a 先端面

3 観察窓

4 照明窓

8 円周溝（カバー係止手段）

1 0 被覆カバー

1 2 先端カバー

1 3 透明窓（観察窓に面する部分）

1 4 透明窓（照明窓に面する部分）

1 5 係合突起（カバー係止手段）

1 6 , 1 6 環状遮光部

10

20

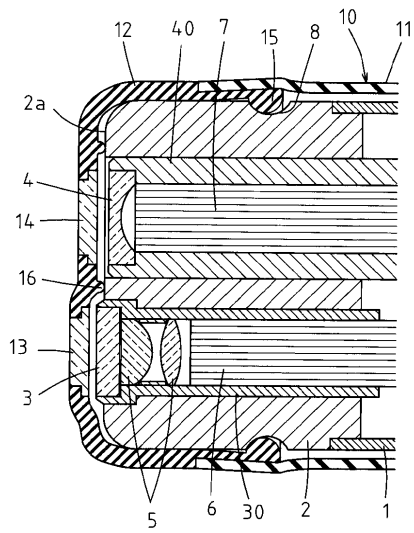
30

40

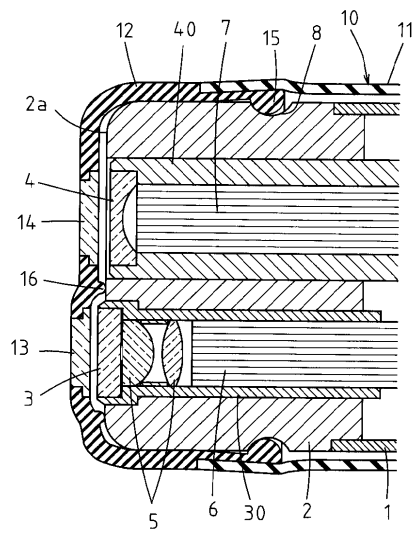
50

- 3 0 觀察窓保持枠体
- 4 0 照明窓保持枠体

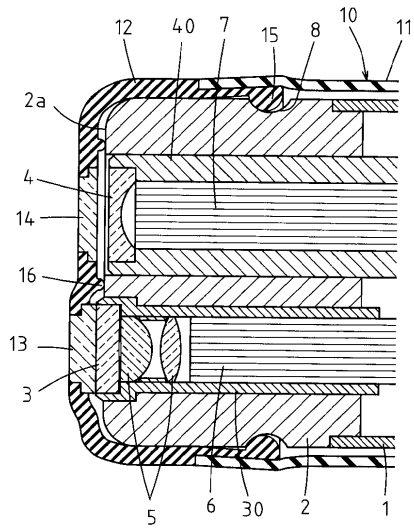
【図 1】



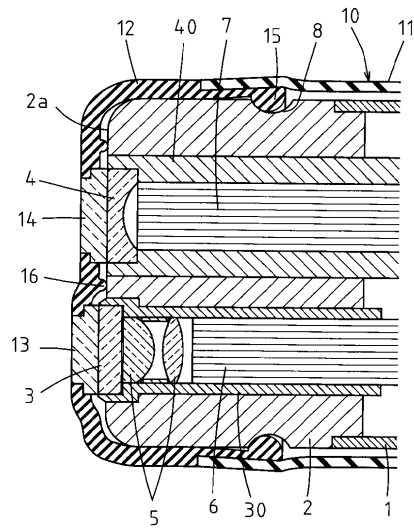
【図 2】



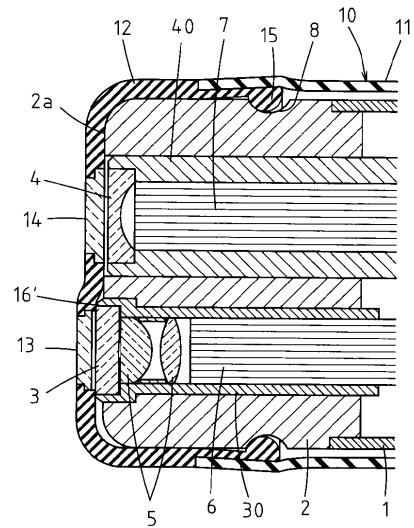
【図3】



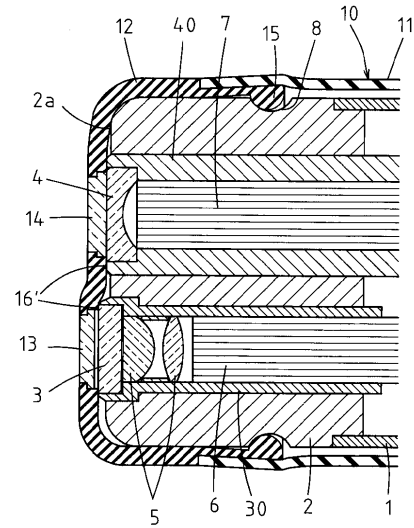
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平08-228995(JP,A)
特開平07-294828(JP,A)
特開平08-322784(JP,A)
実公昭63-033209(JP,Y1)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B1/00~1/32
G02B23/24~23/26

专利名称(译)	防污型内窥镜的末端部分		
公开(公告)号	JP4083484B2	公开(公告)日	2008-04-30
申请号	JP2002196861	申请日	2002-07-05
[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		
当前申请(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	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.300.P A61B1/00.652 A61B1/00.715		
F-TERM分类号	4C061/FF35 4C061/JJ03 4C061/JJ06 4C061/JJ11 4C061/JJ20 4C161/FF35 4C161/JJ03 4C161/JJ06 4C161/JJ11 4C161/JJ20		
代理人(译)	三井和彦		
审查员(译)	永井伸一		
其他公开文献	JP2004033587A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：获得良好的内窥镜观察图像，没有重影或闪光，而不会使从照明窗口发出的照明光在覆盖盖的后表面和插入部分的表面之间进入观察窗口提供可以制造的防污型内窥镜的尖端部分。用于引入照明光的观察窗(3)和用于将光学图像引入物镜光学系统的观察窗(3)并排布置在插入部的远端(2)和面向照明窗(4)的至少一部分(14)和观察窗在防污型内窥镜的远端部分中，其中形成有透明覆盖盖10的覆盖盖10被插入部分覆盖，该部分14设置在面对覆盖盖10的照明窗4和观察窗3的部分14中。不透明且有弹性的环形遮光部分16设置在覆盖盖10的内壁表面上，以围绕面对部分13中的至少一个，使得环形遮光部分16压靠插入部分的前端表面2a。点域1

【 图 1 】

