

(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2004-73299

(P2004-73299A)

(43) 公開日 平成16年3月11日(2004.3.11)

(51) Int.Cl.⁷

A61B 1/00

G02B 23/24

F I

A61B 1/00

G02B 23/24

300B

A

テーマコード (参考)

2H040

4C061

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2002-234568 (P2002-234568)

(22) 出願日 平成14年8月12日 (2002.8.12)

(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 BA24 DA03 DA12

4C061 GG14 JJ20 NN01

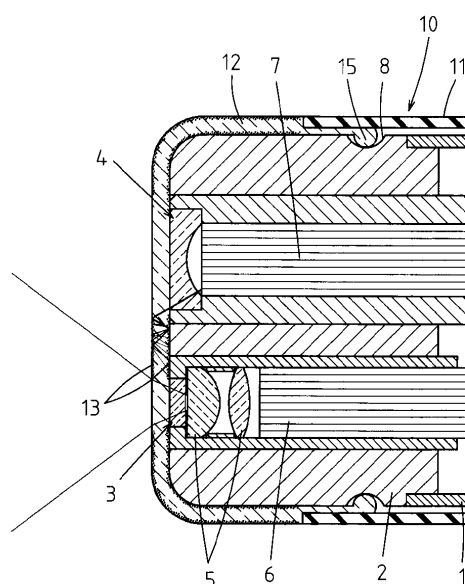
(54) 【発明の名称】 汚染防止型内視鏡の先端部

(57) 【要約】

【課題】挿入部の先端を被覆する被覆カバーの先端部分が透明キャップ状に形成された汚染防止型内視鏡の先端部において、照明窓と観察窓との間の距離を徒に離すことなくゴーストのない良好な観察像を得ることができるようにすること。

【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、挿入部の先端2を被覆する被覆カバー10の先端部分12が透明キャップ状に形成された汚染防止型内視鏡の先端部において、透明キャップ状部分12の照明窓4と観察窓3のいずれにも面していない部分の外表面と内表面の少なくとも一方の、ほぼ全面又は一部分を乱反射面13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、上記挿入部の先端を被覆する被覆カバーの先端部分が透明キャップ状に形成された汚染防止型内視鏡の先端部において、

上記透明キャップ状部分の上記照明窓と上記観察窓のいずれにも面していない部分の外面と内表面の少なくとも一方の、ほぼ全面又は一部分を乱反射面に形成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】

上記乱反射面が、上記照明窓と上記観察窓の少なくとも一方を囲む状態に形成されている請求項 1 記載の汚染防止型内視鏡の先端部。 10

【請求項 3】

上記乱反射面が、上記照明窓と上記観察窓との間を仕切る状態に形成されている請求項 1 記載の汚染防止型内視鏡の先端部。

【請求項 4】

上記乱反射面が、上記透明キャップ状部分の外周壁に形成されている請求項 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】**

20

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】**

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。そのようにする場合、被覆カバーの先端部分は透明なキャップ状に形成される。 30

【0004】**【発明が解決しようとする課題】**

例えば図 7 に示されるように、内視鏡の先端部に配置されている照明窓 101 と観察窓 103 の表面を連続的な一つの透明キャップで被覆すると、照明窓 101 から射出された照明光が透明キャップ 102 の厚みの中で反射を繰り返して観察窓 103 内に入射し、観察視野にゴーストが発生してしまう場合がある。

【0005】

ただし、透明キャップ 102 中での反射回数が多くなるにしたがって反射光の強度が弱くなるので、照明窓 101 と観察窓 103 との間の距離を一定以上離せば透明キャップ 102 中を伝わって観察窓 103 内に入射する光がゴーストとして認識されなくなる。 40

【0006】

しかし、そのように構成すると照明窓 101 と観察窓 103 との間が徒に離れることになって内視鏡の挿入部先端が太くなり、内視鏡検査を受ける患者に与える苦痛が大きくなってしまう可能性がある。

【0007】

そこで本発明は、挿入部の先端を被覆する被覆カバーの先端部分が透明キャップ状に形成された汚染防止型内視鏡の先端部において、照明窓と観察窓との間の距離を徒に離すことなくゴーストのない良好な観察像を得ることができるようになることを目的とする。

【0008】

50

【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、挿入部の先端を被覆する被覆カバーの先端部分が透明キャップ状に形成された汚染防止型内視鏡の先端部において、透明キャップ状部分の照明窓と観察窓のいずれにも面していない部分の外表面と内表面の少なくとも一方の、ほぼ全面又は一部分を乱反射面に形成したものである。

【0009】

なお、乱反射面が、照明窓と観察窓の少なくとも一方を囲む状態に形成されていてもよく、或いは照明窓と観察窓との間を仕切る状態に形成されていても差し支えない。また、乱反射面が、透明キャップ状部分の外周壁に形成されていてもよい。

10

【0010】**【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、汚染防止型内視鏡の挿入部可撓管1の先端部分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。

【0011】

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。

20

【0012】

10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チューブ等からなる被覆チューブ11の先端部分に、先端部本体2を被覆する透明キャップ12が取り付けられている。

【0013】

透明キャップ12は、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により、観察窓3と照明窓4とに面する先端面が一定の厚みに形成されていて、観察窓3と照明窓4とが一つの透明キャップ12で被覆された状態になっている。15と8は、透明キャップ12と先端部本体2とに係脱自在に形成された突起と凹溝である。

30

【0014】

図2は、照明窓4と観察窓3を正面から見た挿入部先端の正面図であり、照明窓4の中心と観察窓3の中心とを通るI-Iが図1に図示されている断面部分である。

【0015】

この実施例においては、透明キャップ12の観察窓3と照明窓4のいずれにも面していない部分の外表面及び内表面のほぼ全面が、光を乱反射する微粒子面状に形成されている。各図において砂目状に示されている部分13が、その乱反射面である。

【0016】

このような構成により、照明窓4から射出された照明光の大半は透明キャップ12を透過して被写体に照射されるが、一部の光は透明キャップ12の表面で反射されて透明キャップ12の厚み内に戻される。

40

【0017】

しかし、そのような光は、その後透明キャップ12に形成されている乱反射面13に当たって乱反射することにより軟らかでぼんやりした光に変わり、観察窓3に到達してもゴーストが発生しないので、照明窓4と観察窓3との間の距離を大きくすることなく、観察窓3を通してゴーストのない良好な観察像を得ることができる。

【0018】

また、透明キャップ12の厚み内を通して照明窓4から観察窓3に向かう光だけでなく、照明窓4から射出されたあと一旦透明キャップ12の周辺部に向かってから観察窓3の方に反射される光も、乱反射面13で反射されることにより軟らかな光に変わってゴースト

50

を発生させない。

【0019】

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及び図4に示される第2及び第3の実施例のように、照明窓4と観察窓3の少なくとも一方を囲む状態に乱反射面13を形成してもよい。

【0020】

また、例えば図5に示される第4の実施例のように、照明窓4と観察窓3との間を仕切る状態に乱反射面13を形成してもよく、第1ないし第3の実施例と同様の効果を得ることができる。

【0021】

また、図6に示される第5の実施例のように、透明キャップ12の外周壁部分に乱反射面13を形成するだけでも、一旦透明キャップ12の周辺部に向かってから観察窓3の方に反射される光を軟らかい光に変えてゴーストの発生を抑制することができる。

【0022】

なお、各実施例において、乱反射面13は透明キャップ12の表裏の少なくとも一方に形成されていればよく、表裏に範囲を変えて形成しても差し支えない。また、乱反射面13に光吸収色（例えば黒色）を付すことにより、効果をさらに増すことができる。

【0023】

【発明の効果】

本発明によれば、照明窓から射出されたあと透明キャップ状部分の厚み内を伝わる光が、透明キャップ状部分に形成された乱反射面で反射した後は軟らかい光に変わるので、照明窓と観察窓との間の距離を徒に離すことなく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の実施例の汚染防止型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の実施例の汚染防止型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5】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6】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7】従来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

3 観察窓

4 照明窓

5 対物光学系

10 被覆カバー

11 被覆チューブ

12 透明キャップ

13 乱反射面

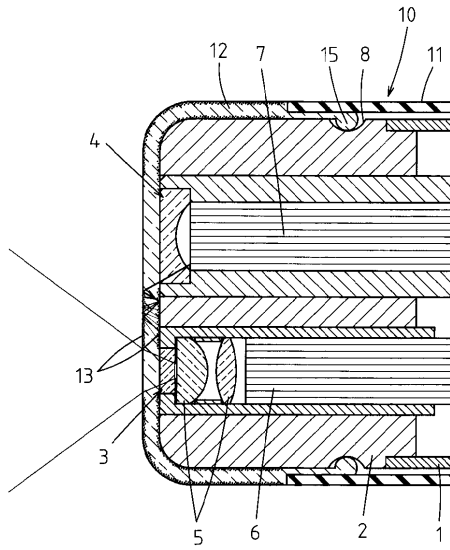
10

20

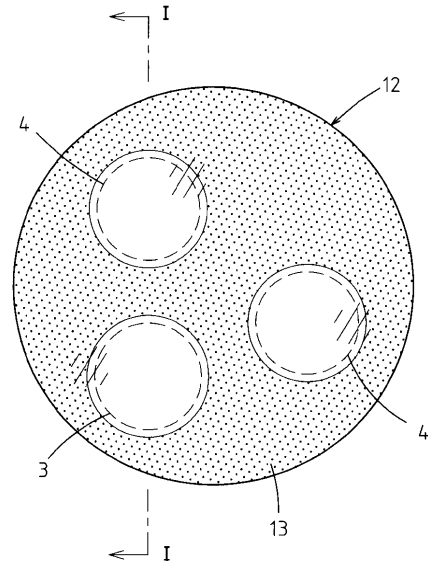
30

40

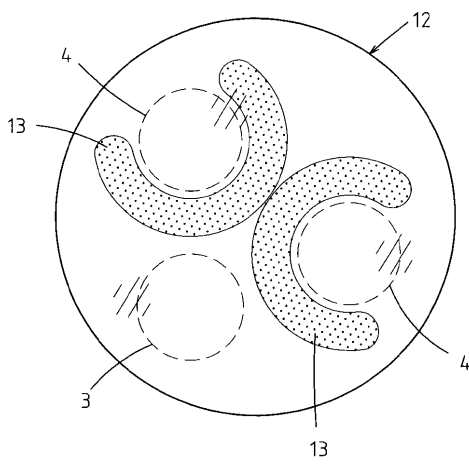
【図 1】



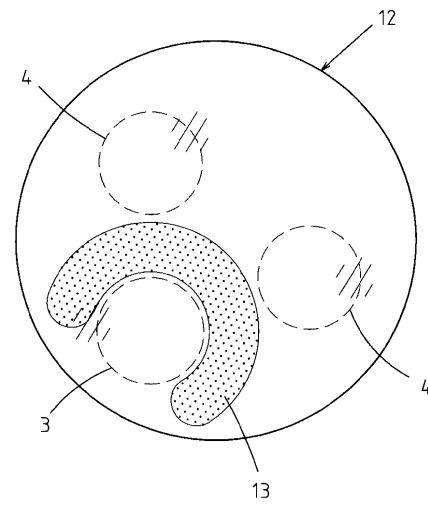
【図 2】



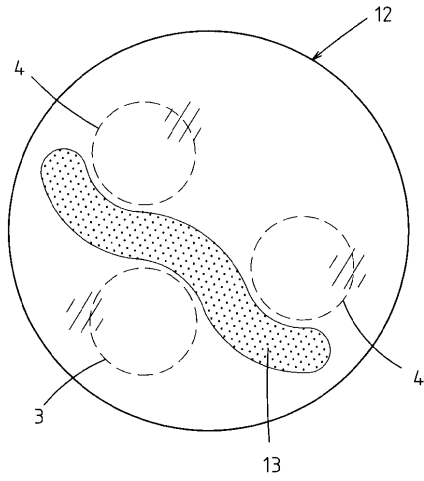
【図 3】



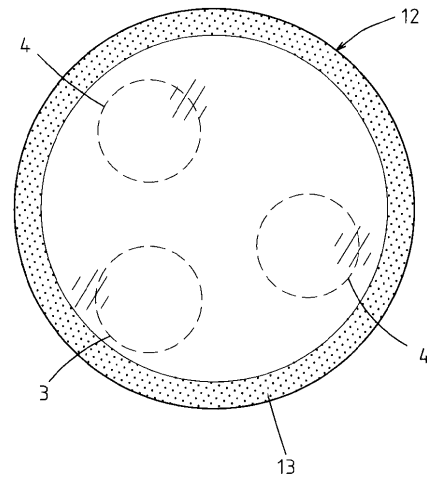
【図 4】



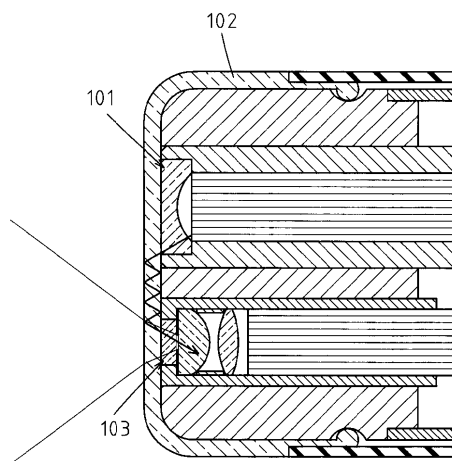
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



专利名称(译)	防污型内窥镜的末端部分		
公开(公告)号	JP2004073299A	公开(公告)日	2004-03-11
申请号	JP2002234568	申请日	2002-08-12
[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	G02B23/24 A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.300.B G02B23/24.A A61B1/00.650 A61B1/00.652 A61B1/00.715		
F-TERM分类号	2H040/BA24 2H040/DA03 2H040/DA12 4C061/GG14 4C061/JJ20 4C061/NN01 4C161/DD09 4C161/GG14 4C161/JJ20 4C161/NN01		
代理人(译)	三井和彦		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：为了防止在污染防止内窥镜的尖端部分中照明窗口和观察窗口之间的距离不必要地增加，在该污染防止内窥镜的尖端中，覆盖插入部分的尖端的盖的尖端部分形成透明帽状。为了能够获得良好的无鬼影观察图像。解决方案：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与插入部分的尖端2并排布置，用于覆盖该插入部分的尖端2的盖罩10的尖端部分12是透明的。透明帽状部12的，与在形成成为帽状的防污染内窥镜的前端不与照明窗4或观察窗3相对的部分的一部分的外表面和内表面中的至少一者，几乎整个表面或其一部分形成在不规则反射表面13上。[选型图]图1

