

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5526011号
(P5526011)

(45) 発行日 平成26年6月18日 (2014. 6. 18)

(24) 登録日 平成26年4月18日 (2014. 4. 18)

(51) Int. Cl.

F 1

A 6 1 B 1/00 (2006. 01)

A 6 1 B 1/00 3 0 0 Y

G 0 2 B 23/26 (2006. 01)

G 0 2 B 23/26 B

A 6 1 B 1/00 3 0 0 P

請求項の数 12 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2010-279787 (P2010-279787)
 (22) 出願日 平成22年12月15日 (2010. 12. 15)
 (65) 公開番号 特開2012-125411 (P2012-125411A)
 (43) 公開日 平成24年7月5日 (2012. 7. 5)
 審査請求日 平成25年11月8日 (2013. 11. 8)

(73) 特許権者 000000376
 オリンパス株式会社
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
 (74) 代理人 100118913
 弁理士 上田 邦生
 (74) 代理人 100112737
 弁理士 藤田 考晴
 (72) 発明者 進士 翔
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
 リンパス株式会社内
 審査官 濱本 禎広

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 導光部材および内視鏡装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡挿入部の先端に取り付けられ、
 光源から発せられた照明光を入射させる入射部と、
 該入射部により入射された前記照明光を前記先端の周方向に導光可能な円環状の導光部
 と、

該導光部の軸方向の一端面に配置され、該導光部により導光される前記照明光を散乱さ
 せて前記軸方向の他端面から射出させる散乱部とを備える導光部材。

【請求項 2】

前記散乱部が、前記軸方向に起伏する多数の凹凸を有する請求項 1 に記載の導光部材。

10

【請求項 3】

前記散乱部に反射コーティングが施されている請求項 1 または請求項 2 に記載の導光部材。

【請求項 4】

前記導光部の前記他端面の周縁が曲面形状に形成されている請求項 1 から請求項 3 のい
 ずれかに記載の導光部材。

【請求項 5】

前記導光部の内径部に反射コーティングが施されている請求項 1 から請求項 4 のい
 ずれかに記載の導光部材。

【請求項 6】

20

前記導光部の外径部に反射コーティングが施されている請求項 1 から請求項 5 のいずれかに記載の導光部材。

【請求項 7】

前記導光部の内径が、前記散乱部から前記軸方向の他端面に向かって細くなるテーパ状に形成されている請求項 1 から請求項 6 のいずれかに記載の導光部材。

【請求項 8】

前記導光部が、前記入射部から前記周方向に離れるに従い、前記散乱部と前記軸方向の他端面との距離が近づくように形成されている請求項 1 から請求項 6 のいずれかに記載の導光部材。

【請求項 9】

10

前記入射部が、前記軸方向から入射される前記照明光を前記導光部の半径方向に偏向する偏向面を有する請求項 1 から請求項 8 のいずれかに記載の導光部材。

【請求項 10】

前記入射部が、前記軸方向から入射される前記照明光を前記導光部の互いに交差する 2 つの接線方向に偏向する一対の偏向面を有する請求項 1 から請求項 8 のいずれかに記載の導光部材。

【請求項 11】

前記偏向面に反射コーティングが施されている請求項 9 または請求項 10 に記載の導光部材。

【請求項 12】

20

照明光を発する光源と、

生体の体腔内に挿入される挿入部と、

該挿入部の先端に配置される請求項 1 から請求項 11 のいずれかに記載の導光部材を備える内視鏡装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、導光部材および内視鏡装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

30

従来、光源から発せられた光を複数のレンズを組み合わせ構成される照明光学系を介して観察対象部位に照射する内視鏡装置が知られている（例えば、特許文献 1 参照）。また、観察対象部位に対して内視鏡挿入部の先端を近づけた際に、画像の一部が明るくなりすぎたり白飛びが発生したりするのを防ぐため、内視鏡挿入部の先端においてこのような照明光学系を半径方向に位置をずらして複数配置することも知られている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2010 - 115281 号公報

【発明の概要】

40

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、従来の内視鏡装置のように、内視鏡挿入部の先端において複数の照明光学系を半径方向に位置をずらして配置したのでは、光源からの光を各照明光学系に導光する光ファイバの数が増加するため、内視鏡挿入部の組み立てが煩雑になるとともに、内視鏡挿入部内に大きなスペースが必要となり内視鏡挿入部の径が太くなってしまいうという不都合がある。また、照明光学系と撮像光学系との距離のばらつきに起因して照明むらが発生するという不都合もある。

【0005】

本発明は上述した事情に鑑みてなされたものであって、照明むらの防止および挿入部の

50

細径化を図り、照明光を広範囲に射出することができる導光部材、および、観察対象部位の広範囲を鮮明に観察することができる内視鏡装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題を解決するために、本発明は以下の手段を採用する。

本発明は、内視鏡挿入部の先端に取り付けられ、光源から発せられた照明光を入射させる入射部と、該入射部により入射された前記照明光を前記先端の周方向に導光可能な円環状の導光部と、該導光部の軸方向の一端面に配置され、該導光部により導光される前記照明光を散乱させて前記軸方向の他端面から射出させる散乱部とを備える導光部材を提供する。

10

【0007】

本発明によれば、内視鏡挿入部の先端において、光源から発せられ入射部により入射された照明光が導光部により周方向に導光され、散乱部により散乱させられて導光部から軸方向に射出される。すなわち、散乱部によって照明光が散乱させられることにより、導光部の他端面の周方向の略全域から照明光が射出される。したがって、内視鏡挿入部の先端に複数の照明光学系を設けることなく、照明光の照射範囲を広範囲にすることができる。また、内視鏡挿入部内に複数の光ファイバを設ける必要もなく、内視鏡挿入部の細径化を図ることができる。

【0008】

さらに、導光部を円環状に形成することで、内視鏡挿入部の先端において導光部の周方向内方に撮像光学系を配置することができ、これにより、導光部と撮像光学系との距離のばらつきに起因する照明むらの発生を抑制することができる。

20

【0009】

上記発明においては、前記散乱部が、前記軸方向に起伏する多数の凹凸を有することとしてもよい。

このように構成することで、凹凸により照明光の散乱角度を大きくし、照明光をより広範囲に射出させることができる。

【0010】

また、上記発明においては、前記散乱部に反射コーティングが施されていることとしてもよい。

30

このように構成することで、導光部により導光される照明光を散乱部により反射し、軸方向の他端面から効率的に射出させることができる。

【0011】

また、上記発明においては、前記導光部の前記他端面の周縁が曲面形状に形成されていることとしてもよい。

このように構成することで、導光部の軸方向の他端面の射出範囲を広げ、散乱部により散乱された照明光をより広範囲に射出させることができる。

【0012】

また、上記発明においては、前記導光部の内径部に反射コーティングが施されていることとしてもよい。

40

このように構成することで、散乱部により散乱させられた照明光が導光部の半径方向内方から外部へ漏れるのを防ぎ、導光部の軸方向の他端面から射出される照明光の射出光量を向上することができる。

【0013】

また、上記発明においては、前記導光部の外径部に反射コーティングが施されていることとしてもよい。

このように構成することで、散乱部により散乱させられた照明光が導光部の半径方向外方から外部へ漏れるのを防ぎ、導光部の軸方向の他端面から射出される照明光の射出光量を向上することができる。

【0014】

50

また、上記発明においては、前記導光部の内径が、前記散乱部から前記軸方向の他端面に向かって細くなるテーパ状に形成されていることとしてもよい。

このように構成することで、散乱部により散乱された照明光を導光部の他端面へ導光させて効率的に射出させることができる。

【0015】

また、上記発明においては、前記導光部が、前記入射部から前記周方向に離れるに従い、前記散乱部と前記軸方向の他端面との距離が近づくように形成されていることとしてもよい。

このように構成することで、導光部において、入射部から周方向に離れるに従い、照明光が散乱部により散乱されてから軸方向の他端面から射出されるまでの距離が短くなる。これにより、照明光を導光する距離に起因する射出光量のむらを低減することができる。

10

【0016】

また、上記発明においては、前記入射部が、前記軸方向から入射される前記照明光を前記導光部の半径方向に偏向する偏向面を有することとしてもよい。

このように構成することで、偏向面により、導光部に対して軸方向にずらして配置した光源からの照明光も導光部に入射させることができる。

【0017】

また、上記発明においては、前記入射部が、前記軸方向から入射される前記照明光を前記導光部の互いに交差する2つの接線方向に偏向する一対の偏向面を有することとしてもよい。

20

このように構成することで、一対の偏向面により、導光部に対して軸方向にずらして配置した光源からの照明光を導光部の周方向に互いに逆回りに入射させることができる。これにより、導光部の他端面から照明光を対称に射出させ、視野範囲内の照明むらを低減することができる。

【0018】

また、上記発明においては、前記偏向面に反射コーティングが施されていることとしてもよい。

このように構成することで、偏向面により照明光を反射し、導光部に対してより効率的に照明光を入射させることができる。

【0019】

30

本発明は、照明光を発する光源と、生体の体腔内に挿入される挿入部と、該挿入部の先端に配置される上記いずれかの導光部材を備える内視鏡装置を提供する。

本発明によれば、光源から発せられた照明光を導光部材により挿入部の先端から広範囲に射出し、観察対象部位の広範囲を鮮明に観察することができる。

【発明の効果】

【0020】

本発明に係る導光部材によれば、照明むらの防止および挿入部の細径化を図り、照明光を広範囲に射出することができるという効果を奏する。また、本発明に係る内視鏡装置によれば、観察対象部位の広範囲を鮮明に観察することができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

40

【0021】

【図1】本発明の一実施形態に係る内視鏡装置の部分的な概略構成図である。

【図2】図1の導光部材を軸方向から見た概略構成図である。

【図3】図1の導光部材の軸方向の断面図である。

【図4】本発明の一実施形態の第1の変形例に係る導光部材を軸方向から見た概略構成図である。

【図5】本発明の一実施形態の第2の変形例に係る散乱部の拡大図である。

【図6】本発明の一実施形態の第3の変形例に係る散乱部を軸方向から見た平面図である。

。

【図7】本発明の一実施形態の第4の変形例に係る導光部材の軸方向の断面図である。

50

【図 8】本発明の一実施形態の第 5 の変形例に係る導光部の内径部を示す概略構成図である。

【図 9】本発明の一実施形態の第 5 の変形例に係る別の導光部材を半径方向から見た概略構成図である。

【図 10】本発明の一実施形態の第 6 の変形例に係る導光部材の軸方向の断面図である。

【図 11】本発明の一実施形態の第 7 の変形例に係る導光部材の軸方向の断面図である。

【図 12】本発明の一実施形態の第 7 の変形例に係る別の導光部材の軸方向の断面図である。

【図 13】(a) は本発明の一実施形態の第 8 の変形例に係る導光部材を軸方向から見た概略構成図であり、(b) は(a)の導光部材を別の角度から見た概略構成図であり、(c) は(a)の導光部材の軸方向の断面図である。

【図 14】(a) は本発明の一実施形態の第 9 の変形例に係る導光部材を軸方向から見た概略構成図であり、(b) は(a)の導光部材を別の角度から見た概略構成図であり、(c) は(a)の導光部材の軸方向の断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0022】

本発明の一実施形態に係る導光部材および内視鏡装置について、図面を参照して以下に説明する。

本実施形態に係る内視鏡装置 100 は、図 1 に示されるように、生体の体腔内に挿入される細長い円筒状の挿入部 2 を備えている。挿入部 2 の先端 2a には、照明光を発する 2 つの光源 4 と、光源 4 から発せられた照明光を周方向に導光して射出させる導光部材 10 と、照明光が照射された観察対象部位(図示略)からの反射光を集光する撮像光学系 6 とが設けられている。

【0023】

光源 4 は、例えば、LED であり、導光部材 10 の半径方向外方に配置されている。

撮像光学系 6 は、挿入部 2 内の半径方向の略中央に配置されている。符合 8 は撮像光学系 6 により集光された反射光を撮影する CCD のような撮像素子を示し、符合 9 は撮像素子 8 により得られた電気信号を挿入部 2 の基端側に配置される画像処理装置(図示略)に送るケーブルを示している。本実施形態においては、撮像素子 8 を挿入部 2 内に配置することとしたが、例えば、撮像素子 8 を挿入部 2 の基端側に配置し、撮像光学系 6 により集光された反射光を光ファイバ等により撮像素子 8 に導光することとしてもよい。

【0024】

導光部材 10 は、図 2 および図 3 に示すように、光源 4 から発せられた照明光を入射させる入射部 11 と、入射部 11 により入射された照明光を先端 2a の周方向に導光させる円環状の導光部 21 と、導光部 21 により導光される照明光を散乱させて導光部 21 の軸方向に射出させる散乱部 31 とを備えている。

【0025】

入射部 11 は、導光部 21 の外径部 23 に設けられ、導光部 21 の互いに交差する 2 つの接線方向にそれぞれ開口する 1 対の開口部 13 を有している。各開口部 13 には、それぞれ光源 4 が設けられている。この入射部 11 は、各光源 4 から発せられた照明光を各開口部 13 から導入し、導光部 21 の周方向に互いに逆回りに入射させるようになっている。

【0026】

導光部 21 は、例えば、ガラス材料等によって形成され、透過性を有している。この導光部 21 は、外径部 23 が挿入部 2 の先端 2a の外形寸法と略等しい外形寸法を有し、内径部 25 が撮像光学系 6 の外形寸法より若干大きい内径寸法を有している。また、導光部 21 は、挿入部 2 の基端側に向けられる軸方向の一端面に散乱部 31 が配置され、軸方向の他端面が照明光を射出させる射出面 27 となっている。

【0027】

散乱部 31 は、導光部 21 と同質の材料からなり、導光部 21 の軸方向の一端面の略全

10

20

30

40

50

域に設けられている。この散乱部 3 1 は、入射部 1 1 から入射され導光部 2 1 により周方向に導光される照明光を偏向するようになっている。これにより、照明光が導光部 2 1 内で散乱させられ、射出面 2 7 から外部へ軸方向に射出される。

【 0 0 2 8 】

次に、このように構成された本実施形態に係る導光部材 1 0 および内視鏡装置 1 0 0 の作用について以下に説明する。

本実施形態に係る導光部材 1 0 および内視鏡装置 1 0 0 によれば、光源 4 から照明光が発せられると、入射部 1 1 の各開口部 1 3 からそれぞれ照明光が導入され、導光部 2 1 に対して周方向に互いに逆回りに入射される。

【 0 0 2 9 】

導光部 2 1 に入射された照明光は、挿入部 2 の先端 2 a の周方向に導光され、軸方向の一端面に配置された散乱部 3 1 により偏向されて導光部 2 1 内で散乱させられる。散乱部 3 1 によって散乱させられた照明光は、導光部 2 1 の軸方向の他端面（射出面 2 7）の略全域から射出される。これにより、挿入部 2 の先端 2 a から軸方向の広範囲に照明光を射出させることができる。

【 0 0 3 0 】

挿入部 2 の先端 2 a から射出された照明光が観察対象部位に照射されると、観察対象部位において反射された反射光が撮像光学系 6 により集光され、撮像素子 8 により撮影される。撮像素子 8 において電気信号が取得されると、その電気信号がケーブル 9 を介して画像処理装置に送られ、画像処理装置により画像情報として処理されることとなる。

【 0 0 3 1 】

以上、本実施形態に係る導光部材 1 0 および内視鏡装置 1 0 0 によれば、導光部 2 1 により挿入部 2 の周方向に導光される照明光を散乱部 3 1 により散乱させることで、射出面 2 7 の略全域から照明光を射出させることができる。したがって、挿入部 2 の先端 2 a に複数の照明光学系（図示略）を設けることなく、先端 2 a から照明光を広範囲に射出させることができる。これにより、観察対象部位の広範囲にわたる鮮明な観察を実現するとともに、先端 2 a に照明光を導光するための複数の光ファイバを挿入部 2 内に設ける必要もなく挿入部 2 の細径化を図ることができる。

【 0 0 3 2 】

また、導光部 2 1 を円環状に形成することで、挿入部 2 の先端において導光部 2 1 の周方向内方に撮像光学系 6 を配置することができ、導光部 2 1 と撮像光学系 6 との距離のばらつきに起因する照明むらの発生を抑制することができる。さらに、照明光の照射範囲が広範囲になることで、処置に用いられる鉗子等の濃い影が生じるのを防ぐことができる。

【 0 0 3 3 】

本実施形態は、以下のように変形することができる。

例えば、本実施形態においては、入射部 1 1 により 2 つの光源 4 からの照明光を入射させることとしたが、第 1 の変形例としては、図 4 に示すように、光源 4 を 1 つにすることもよい。このようにした場合でも、導光部材 1 0 により、単一の光源 4 から発せられた照明光を挿入部 2 の周方向に導光し、その先端 2 a から広範囲に射出させることができる。

【 0 0 3 4 】

また、第 2 の変形例としては、例えば、図 5 に示すように、散乱部 3 1 が導光部 2 1 の軸方向に起伏する多数の凹凸 3 3 を有することとしてもよい。図 5 は、散乱部 3 1 を拡大した図である。このようにすることで、凹凸 3 3 により照明光の散乱角度を大きくし、射出面 2 7 から照明光をより広範囲に射出させることができる。多数の凹凸 3 3 は、例えば、球の一部のような曲面形状の凸部を軸方向に多数突出させたものであってもよい。

【 0 0 3 5 】

第 3 の変形例としては、例えば、図 6 に示すように、散乱部 3 1 に反射コーティング A が施されていることとしてもよい。このようにすることで、導光部 2 1 により導光される照明光を散乱部 3 1 により反射し、挿入部 2 の先端 2 a から軸方向に効率的に射出させる

10

20

30

40

50

ことができる。反射コーティングAは、例えば、アルミコートを実施したものでもよい、銀等の金属膜を蒸着したものでもよい。

【0036】

第4の変形例としては、例えば、図7に示すように、導光部21の射出面27の周縁28が曲面形状に形成されていることとしてもよい。このようにすることで、射出面27の射出範囲を広げ、散乱部31により散乱された照明光をより広範囲に射出させることができる。また、射出成形を容易にすることができる。

【0037】

第5の変形例としては、例えば、図8に示すように、導光部21の内径部25に反射コーティングAが施されていることとしてもよい。このようにすることで、散乱部31により散乱させられた照明光が導光部21の内径部25から外部へ漏れるのを防ぎ、射出面27から射出される照明光の射出光量を向上することができる。同様に、図9に示すように、導光部21の外径部23に反射コーティングAが施されていることとしてもよい。このようにすることで、散乱部27により散乱させられた照明光が導光部21の外径部23から外部へ漏れるのを防ぎ、射出面27から射出される照明光の射出光量を向上することができる。導光部21の射出面27の周縁28が湾曲形状を有する場合は、周縁28に反射コーティングAを施さないようにすることが好ましい。

【0038】

第6の変形例としては、例えば、図10に示すように、導光部21は、その内径が散乱部31から射出面27に向かって細くなるテーパ状に形成されていることとしてもよい。このように導光部21の内径部25を軸方向の一端面から他端面（射出面27）に向かって先細になるように傾斜させることで、散乱部31により散乱された照明光を射出面27へ導光され易くし、挿入部2の先端2aから軸方向に照明光を効率的に射出させることができる。

【0039】

第7の変形例としては、例えば、図11に示すように、導光部21の軸方向の一端面が他端面（射出面27）に向かって傾斜し、入射部11から周方向に離れるに従い散乱部31と射出面27との距離が近づくように形成されていることとしてもよい。このようにすることで、導光部21において、入射部11から周方向に離れるに従い照明光が散乱部31により散乱されてから射出面27から射出されるまでの距離が短くなる。これにより、照明光を導光する距離に起因する射出光量のむらを低減することができる。

さらに、図12に示すように、導光部21の内径が散乱部31から射出面27に向かって細くなるテーパ状に形成されていることとしてもよい。この場合において、導光部21の外形が散乱部31から射出面27に向かって細くなるテーパ状に形成されていることとしてもよい。このようにすることで、外径部23に抜き勾配を付け、導光部21の成形を容易にすることができる。

【0040】

第8の変形例としては、図13(a), (b), (c)に示すように、入射部11が、導光部21の軸方向から入射される照明光をその半径方向に偏向する偏向面15を有することとしてもよい。偏向面15は、例えば、入射される照明光の光軸に対して、その光軸方向に40°～50°の傾きを有するように配置することとすればよい。

【0041】

このようにすることで、偏向面15により、導光部21に対して軸方向にずらして配置した光源（図示略）からの照明光を導光部21に入射させることができる。これにより、挿入部2をより細径化することができる。この場合、例えば、光源を挿入部2の基端側に配置し、その光源から発せられた照明光を光ファイバ（図示略）等により挿入部2の先端2aに導光して入射部11に入射させることとしてもよい。このようにしたとしても、挿入部2内に複数の照明光学系および複数の光ファイバを設ける場合のように、挿入部2の径寸法が大きくなるのを防ぐことができる。また、光源として、LEDより大きな公知の装置を採用することができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 2 】

第 9 の変形例としては、図 1 4 (a) , (b) , (c) に示すように、入射部 1 1 が、導光部 2 1 の軸方向から入射される照明光を導光部 2 1 の互いに交差する 2 つの接線方向に偏向する一対の偏向面 1 6 を有することとしてもよい。一対の偏向面 1 6 は、例えば、入射される照明光の光軸と撮像光学系 6 の光軸とを含む平面に対して互いに対称になるように配置することとすればよい。

【 0 0 4 3 】

このようにすることで、一対の偏向面 1 6 により、導光部 2 1 に対して軸方向にずらして配置した光源 4 からの照明光を導光部 2 1 の周方向に互いに逆回りに入射させることができる。これにより、導光部 2 1 の射出面 2 7 から照明光を対称に射出させ、視野範囲内の照明むらを低減することができる。

10

【 0 0 4 4 】

上記第 8 の変形例および第 9 の変形例においては、偏向面 1 5 , 1 6 にそれぞれ反射コーティングが施されていることとしてもよい。このようにすることで、偏向面 1 5 , 1 6 により照明光を反射し、導光部 2 1 に対してより効率的に照明光を入射させることができる。

【 0 0 4 5 】

以上、本発明の一実施形態について図面を参照して詳述してきたが、具体的な構成はこの実施形態に限られるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲の設計変更等も含まれる。例えば、本発明を上記一実施形態およびその変形例に適用したものに限られることなく、これらの実施形態および変形例を適宜組み合わせた実施形態に適用してもよく、特に限定されるものではない。

20

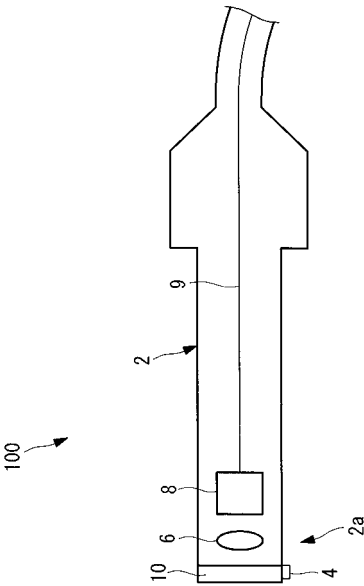
【 符号の説明 】

【 0 0 4 6 】

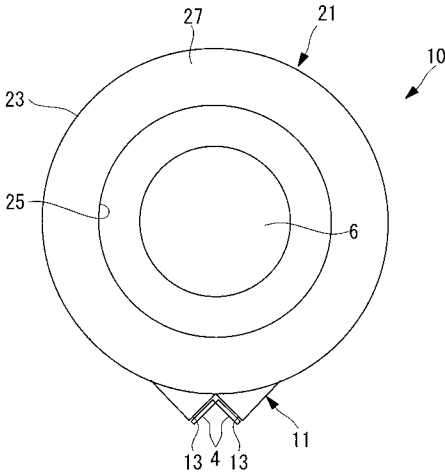
- 2 挿入部（内視鏡挿入部）
- 2 a 先端
- 4 光源
- 1 0 導光部材
- 1 1 入射部
- 1 5 偏向面
- 1 6 偏向面
- 2 1 導光部
- 2 7 射出面（他端面）
- 3 1 散乱部
- 3 3 凹凸
- 1 0 0 内視鏡装置
- A 反射コーティング

30

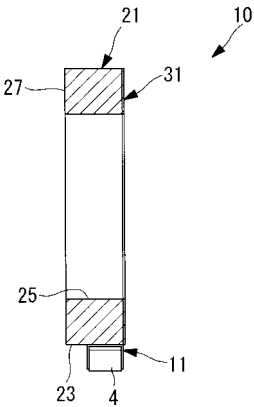
【図 1】



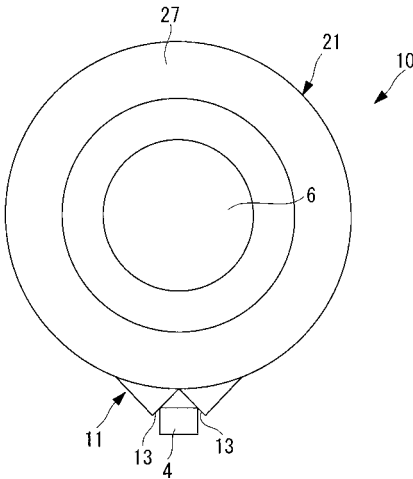
【図 2】



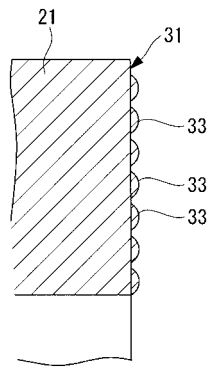
【図 3】



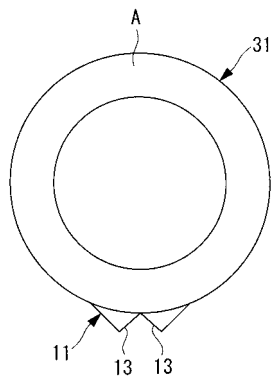
【図 4】



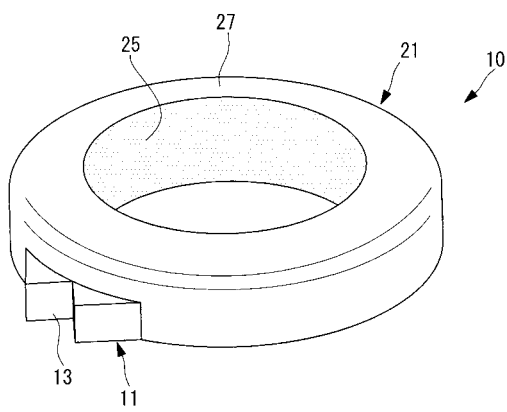
【図 5】



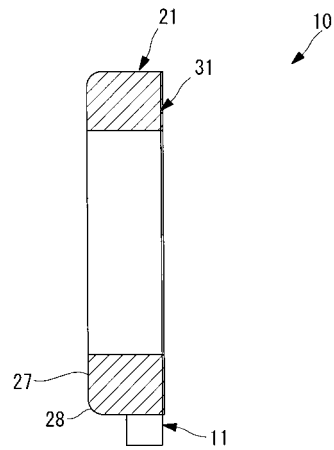
【図 6】



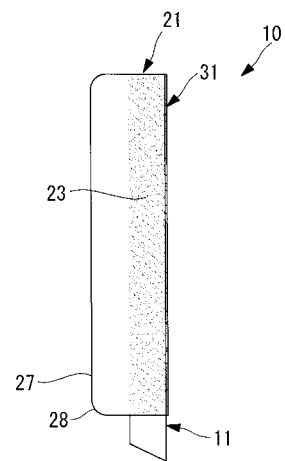
【図 8】



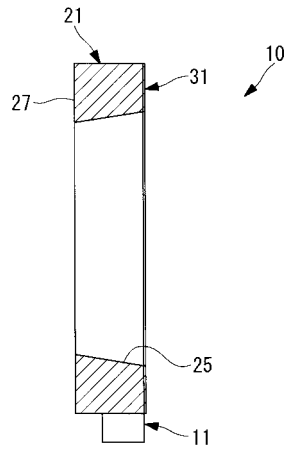
【図 7】



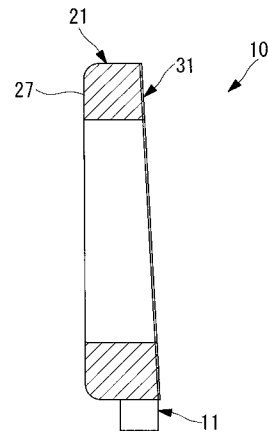
【図 9】



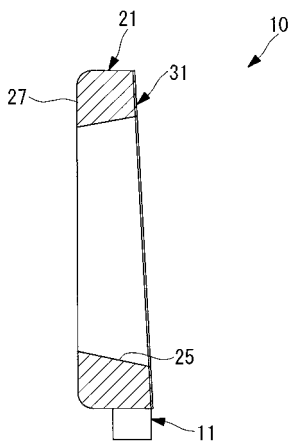
【図 10】



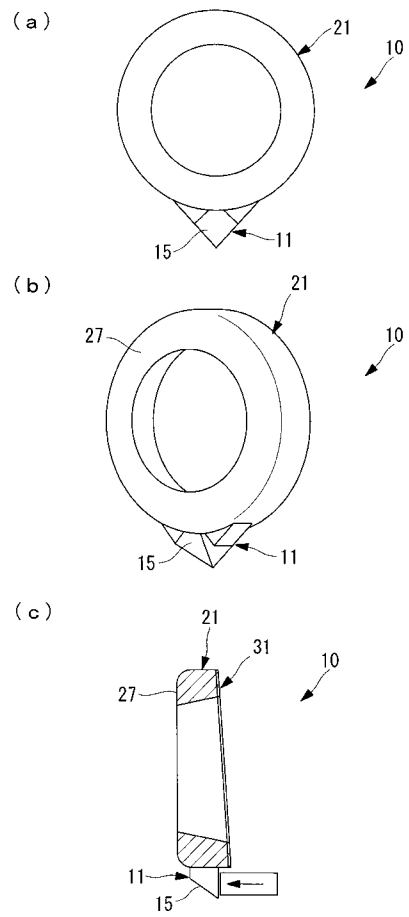
【図 11】



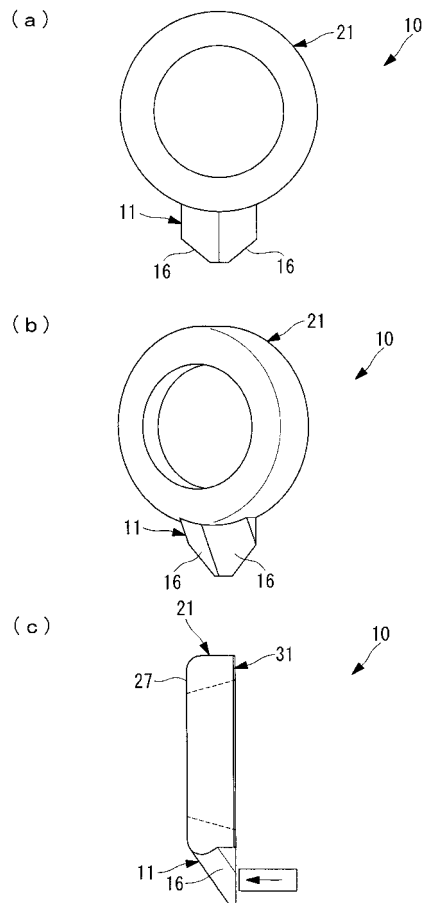
【図 12】



【図 13】



【図 14】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2 0 1 0 - 1 8 7 8 5 4 (J P , A)
特開 2 0 0 5 - 1 2 4 7 7 6 (J P , A)
特開 2 0 0 9 - 0 3 9 1 9 9 (J P , A)
特開平 1 0 - 0 3 9 2 2 6 (J P , A)
特開 2 0 0 4 - 3 5 4 5 2 5 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A 6 1 B 1 / 0 0 - 1 / 3 2

G 0 2 B 2 3 / 2 4 - 2 3 / 2 6

专利名称(译)	导光构件和内窥镜装置		
公开(公告)号	JP5526011B2	公开(公告)日	2014-06-18
申请号	JP2010279787	申请日	2010-12-15
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパスメディカルシステムズ株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	進士翔		
发明人	進士 翔		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/26		
FI分类号	A61B1/00.300.Y G02B23/26.B A61B1/00.300.P A61B1/00.715 A61B1/00.731 A61B1/07.733		
F-TERM分类号	2H040/CA03 2H040/CA12 4C061/FF40 4C061/GG11 4C061/JJ06 4C161/FF40 4C161/GG11 4C161/JJ06		
代理人(译)	上田邦夫 藤田 考晴		
其他公开文献	JP2012125411A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为了防止照明不均匀，减小插入部分的直径并在宽范围内发射照明光束。解决方案：光导构件10包括：附接到内窥镜的端部的入射单元11插入部分，使从光源4发出的照明光束入射；环形光导单元21，其能够在内窥镜插入部分的尖端的圆周方向上引导由入射单元11入射的照射光束；散射单元31位于光导单元21的一个轴向端面上，用于散射由光导单元21引导的照射光束，使得光束从另一个轴向端面（出射面27）射出。

【 图 2 】

