

(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2017-205435

(P2017-205435A)

(43) 公開日 平成29年11月24日(2017.11.24)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 0 0 P	2 H 0 4 0
A 6 1 B 1/04 (2006.01)	A 6 1 B 1/04 3 7 2	4 C 1 6 1
A 6 1 B 1/06 (2006.01)	A 6 1 B 1/06 A	
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 A	
G 0 2 B 23/26 (2006.01)	G 0 2 B 23/26 C	
審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2016-101772 (P2016-101772)
 (22) 出願日 平成28年5月20日 (2016. 5. 20)

(71) 出願人 305021650
 有限会社近藤研究所
 愛知県名古屋市昭和区台町三丁目 1 〇番地
 5
 (74) 代理人 100076473
 弁理士 飯田 昭夫
 (74) 代理人 100112900
 弁理士 江間 路子
 (74) 代理人 100136995
 弁理士 上田 千織
 (74) 代理人 100163164
 弁理士 安藤 敏之
 (72) 発明者 近藤 健人
 愛知県名古屋市昭和区台町三丁目 1 〇番地
 5 有限会社近藤研究所内
 最終頁に続く

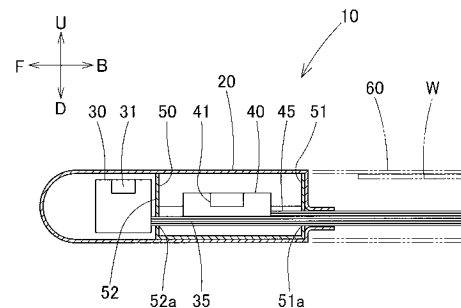
(54) 【発明の名称】 内視鏡の照明構造

(57) 【要約】

【課題】先端部分のみで気体、液体の侵入を防ぐことができる内視鏡の照明構造を提供する。

【解決手段】内視鏡の照明構造 1 0 を、一端が閉塞し他端が開放した筒状の外側部材 2 0 と、外側部材 2 0 内に配置される撮像装置 3 0 及び照明装置 4 0 と、を備え、外側部材 2 0 の内側に配置され、撮像装置 3 0 及び照明装置 4 0 から延設される複数のケーブル部材 3 5、4 5 を束ねる束ね板部 5 1 を有する内側部材 5 0 を備え、外側部材 2 0 の他端側において、束ね板部 5 1 により束ねられた撮像装置 3 0 及び照明装置 4 0 から延設される複数のケーブル部材 3 5、4 5 と、外側部材 2 0 とが一体化された状態で、外側部材 2 0 の他端側が閉塞されている構成とする。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

一端が閉塞し他端が開放した筒状の外側部材と、前記外側部材内に配置される撮像装置及び照明装置と、を備え、

前記外側部材の内側に配置され、前記撮像装置及び前記照明装置から延設される複数のケーブル部材を束ねる束ね板部を有する内側部材を備え、

前記外側部材の他端側において、前記束ね板部により束ねられた前記撮像装置及び前記照明装置から延設される複数のケーブル部材と、前記外側部材とが一体化された状態で、前記外側部材の他端側が閉塞されていることを特徴とする内視鏡の照明構造。

【請求項 2】

前記内側部材が、前記外側部材より剛性が高い部材で筒状に形成され、内部に、前記撮像装置、又は / 及び、前記照明装置を配置可能とされていることを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡の照明構造。

【請求項 3】

前記内側部材は、前記照明装置から照射される光の照射方向を規制する規制板部を有していることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の内視鏡の照明構造。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、内視鏡の照明構造に関する。

【背景技術】**【0002】**

特許文献 1 には、外被チューブを基端から先端まで継ぎ目のないプラスチック製にするとともに、ガイドチューブは金属製平角線を密着して巻いたコイル管とその上に被覆したプラスチックコーティング層とから形成され、かつ、ガイドチューブが首振り部を除いて外被チューブに挿入された挿入部全長にわたってイメージガイド及び外被チューブ内面と固着一体化されている首振り内視鏡が記載されている。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】特開平 4 - 40933 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

しかし、上記の首振り内視鏡では、気体、液体の侵入を防ぐため、先端の対物レンズから全長にわたって外被チューブに覆われる構成であったので、先端部分のみで気体、液体の侵入を防ぐことが望まれていた。

【0005】

本発明は、上記にかんがみて、先端部分のみで気体、液体の侵入を防ぐことができる内視鏡の照明構造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】**

請求項 1 記載の発明では、一端が閉塞し他端が開放した筒状の外側部材と、前記外側部材内に配置される撮像装置及び照明装置と、を備え、

前記外側部材の内側に配置され、前記撮像装置及び前記照明装置から延設される複数のケーブル部材を束ねる束ね板部を有する内側部材を備え、

前記外側部材の他端側において、前記束ね板部により束ねられた前記撮像装置及び前記照明装置から延設される複数のケーブル部材と、前記外側部材とが一体化された状態で、前記外側部材の他端側が閉塞されている。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 7 】

これによれば、外側部材の一端と他端を閉塞する構成により、撮像装置及び照明装置を備える内視鏡の先端部分のみで気体、液体の侵入を防ぐことが可能となる。

【 0 0 0 8 】

また、前記内側部材が、前記外側部材より剛性が高い部材で筒状に形成され、内部に、前記撮像装置、又は / 及び、前記照明装置を配置可能とされている。

【 0 0 0 9 】

これによれば、検査を行う場所が、金属製等で硬い部材で構成されるような場合に、内側部材により撮像装置、又は / 及び、照明装置が破損することを防止することができる。

【 0 0 1 0 】

また、前記内側部材は、前記照明装置から照射される光の照射方向を規制する規制板部を有している構成とすれば、規制板部により、照明装置から照射される光の照射方向を規制することで、撮像装置が撮像した画像に光の影響を与えなくすることができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 1 】

【 図 1 】 本発明の第一の実施形態における内視鏡の照明構造の側面断面図である。

【 図 2 】 同実施形態の背面図である。

【 図 3 】 内側部材の斜視図である。

【 図 4 】 内側部材の背面図である。

【 図 5 】 照明構造を製造する説明図である。

【 図 6 】 照明構造の使用態様の説明図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 2 】

以下、本発明の一実施形態を図面に基づいて説明をする。以下の説明において、各図面に示す矢印の、Fを前、Bを後ろ、Rを右、Lを左、Uを上、Dを下、とする。

【 0 0 1 3 】

本実施形態では、内視鏡の照明構造 1 0 は、図 1 ~ 5 に示すように、外側部材 2 0 と、撮像装置 3 0 と、照明装置 4 0 と、内側部材 5 0 と、を備えている。

【 0 0 1 4 】

外側部材 2 0 は、図 1、2、5 に示すように、透明なナイロンエラストマー製で、前端側が閉塞し後端側が開放した筒状に形成され、内部に撮像装置 3 0 及び照明装置 4 0 を配置可能とされている。外側部材 2 0 は、後端側において、熱溶着等されることにより閉塞可能とされている。

【 0 0 1 5 】

撮像装置 3 0 は、本実施形態では、超小型の C C D カメラ 3 1 及び図示しない対物レンズ部材を備え、検査対象を撮像可能とされている。C C D カメラ 3 1 からは、ケーブル部材 3 5 としての、電源ケーブル 3 3、信号ケーブル 3 4 等が延設されている。電源ケーブル 3 3、信号ケーブル 3 4 の外側は、防水性を有したフッ素系樹脂で被覆されている。本実施形態では、撮像装置 3 0 は、図 1 に示すように、外側部材 2 0 内に、C C D カメラ 3 1 が上側に向かって撮像可能に配される。

【 0 0 1 6 】

照明装置 4 0 は、本実施形態では、超小型の L E D 4 1 と、図示しない照明レンズ部材と、を備え、検査対象物に光を照射可能とするものである。L E D 4 1 からは、ケーブル部材 4 5 としての、電源ケーブル 4 3 等が延設されている。電源ケーブル 4 3 の外側は、防水性を有したフッ素系樹脂で被覆されている。本実施形態では、図 1 に示すように、照明装置 4 0 は、後述する内側部材 5 0 内に、L E D 4 1 が上側に向かって光を照射可能に配される。

【 0 0 1 7 】

内側部材 5 0 は、図 1、3、4 に示すように、ナイロンエラストマー製で上側が開放した半円筒状に形成され、外側部材 2 0 より剛性が高く設定され、内部に照明装置 4 0 を配

10

20

30

40

50

置可能とされ、外側部材 20 の内側に配置されている。

【0018】

内側部材 50 は、後端側に撮像装置 30 及び照明装置 40 から延設される複数のケーブル部材 35、45 を束ねる束ね板部 51 を有し、前端側に照明装置 40 から照射される光の照射方向を規制する規制板部 52 を有している。

【0019】

束ね板部 51 は、内側部材 50 の後端側を覆い可能な円板状に形成され、前後方向からみて中央下部に、撮像装置 30 及び照明装置 40 から延設される複数のケーブル部材 35、45 を、前後方向において挿通可能な略半円形状の挿通孔 51a が設けられている。挿通孔 51a は、挿通される、電源ケーブル 33、信号ケーブル 34、電源ケーブル 43 を束ねた大きさと略同一に形成されている。

10

【0020】

規制板部 52 は、光を透過しない処理が施されて光の照射方向を規制して、LED 41 から照射される光が撮像装置 30 の撮像に影響を与えないように形成されている。規制板部 52 は、内側部材 50 の前端側を覆い可能な円板状に形成され、撮像装置 30 から延設されるケーブル部材 35 を、前後方向において挿通可能な湾曲した長孔形状の挿通孔 52a が設けられている。挿通孔 52a は、挿通される、電源ケーブル 33、信号ケーブル 34、を束ねた大きさと略同一に形成されている。

【0021】

挿通孔 52a は、仮に、挿通孔 52a から光がもれても、撮像装置 30 に光の影響を与えないように、照明装置 40 の光の照射方向とは反対側の、規制板部 52 の下側に配置されている。

20

【0022】

外側部材 20 の後端側において、束ね板部 51 により束ねられた撮像装置 30 及び照明装置 40 から延設される複数のケーブル部材 35、45 と、外側部材 20 とが一体化された状態で、外側部材 20 の他端側が閉塞されている。

【0023】

詳説すると、外側部材 20 内に撮像装置 30 を配置し規制板部 52 の挿通孔 52a にケーブル部材 35 を挿通し、内側部材 50 内に照明装置 40 を配置し、束ね板部 51 の挿通孔 51a に撮像装置 30 及び照明装置 40 から延設されるケーブル部材 35、45 を挿通し、図 5 に示すように、圧着ガン P を用いて、ケーブル部材 35、45 と外側部材 20 とを挟み込んで、熱溶着して一体化させて外側部材 20 の後側が閉塞されることにより、図 1 に示すような照明構造 10 が完成する。このとき、図 2 に示すように、ケーブル部材 35、45 を構成する、電源ケーブル 33、信号ケーブル 34、電源ケーブル 43 を覆うフッ素系樹脂どうしが密着するとともに、電源ケーブル 33、信号ケーブル 34 及び電源ケーブル 43 を覆うフッ素系樹脂と、外側部材 20 とが、密着している。これにより、照明構造 10 単独で、気体、液体の進入を防止可能とされている。

30

【0024】

次に上記実施形態の 10 の使用態様を説明する。内視鏡用の湾曲管としてのナイロンエラストマー製のチューブ 60 内に、ケーブル部材 35、45 を挿通して抜き出す。操作ワイヤ W は、一端が操作部材 70 の操作部 71 に接続され、他端がチューブ 60 の照明構造 10 側に接続される。また、ケーブル部材 35、45 は、図 6 に示すように、操作部材 70 を介して図示しない電源、増幅器 90、モニター 100 等に接続される。

40

【0025】

人体内等の検査したい場所に、上記照明構造 10 を有した内視鏡を進入させ、操作部材 70 の操作部 71 を操作して、操作ワイヤ W を操作部材 70 側に引っ張ることで、チューブ 60 を湾曲させて検査対象に対して適切な位置をとり、照明装置 40 により、光を照射するとともに、撮像装置 30 に検査対象を撮像する。

【0026】

上記構成の内視鏡の照明構造 10 では、一端が閉塞し他端が開放した筒状の外側部材 2

50

０と、外側部材２０内に配置される撮像装置３０及び照明装置４０と、を備え、外側部材２０の内側に配置され、撮像装置３０及び照明装置４０から延設される複数のケーブル部材３５、４５を束ねる束ね板部５１を有する内側部材５０を備え、外側部材２０の他端側において、束ね板部５１により束ねられた撮像装置３０及び照明装置４０から延設される複数のケーブル部材３５、４５と、外側部材２０とが一体化された状態で、外側部材２０の他端側が閉塞されている。

【００２７】

これによれば、外側部材２０の一端と他端を閉塞する構成により、撮像装置３０及び照明装置４０を備える内視鏡の先端部分のみで気体、液体の侵入を防ぐことが可能となる。

【００２８】

また、内側部材５０が、外側部材２０より剛性が高い部材で筒状に形成され、内部に、照明装置４０を配置可能とされている。

【００２９】

これによれば、検査を行う場所が、金属製等で硬い部材で構成されるような場合に、内側部材５０により照明装置４０が破損することを防止することができる。

【００３０】

また、内側部材５０は、照明装置４０から照射される光の照射方向を規制する規制板部５２を有している構成としているので、規制板部５２により、照明装置４０から照射される光の照射方向を規制することで、撮像装置３０が撮像した画像に光の影響を与えなくすることができる。

【００３１】

本発明の内視鏡の照明構造は上記構成に限定されるものではない。即ち、本発明の要旨を逸脱しない限り各種の設計変更等が可能である。

【００３２】

例えば、内側部材５０内に、撮像装置３０、及び、照明装置４０を配置可能とすることができる。この場合、内側部材５０を前側に延設するとともに、内側部材５０の上側に、撮像装置３０の撮像を遮らないように開口部分が設けられるとともに、撮像装置３０と照明装置４０との間に規制板部５２を設けて光を遮断することとされる。これにより、撮像装置３０及び照明装置４０が破損することを防止することができる。また、内側部材５０内に、撮像装置３０のみを配置することもできる。

【００３３】

また、規制板部５２は、光を透過しない部材を用いることも可能であるし、内側部材５０全体を、光を透過しない部材を用いたり、光が透過しないように塗装を施したりすることも可能である。

【００３４】

また、外側部材２０、内側部材５０を構成する部材は、人体検査する内視鏡に用いる場合には、ポリエチレン、ポリプロピレン等ＩＳＯ１０９９３に適合する部材と用いることができる。他の用途に用いる場合にも、耐油性、耐酸性等使用態様に応じて、適宜変更することができる。

【００３５】

また、撮像装置３０は、ＣＣＤカメラ３１以外にも、既存の小型カメラ等を用いることができる。

【００３６】

また、照明装置４０は、ＬＥＤ４１以外にも、小型で光を照射できる既存の照明器具を用いることができる。

【符号の説明】

【００３７】

- １０ 照明構造
- ２０ 外側部材
- ３０ 撮像装置

10

20

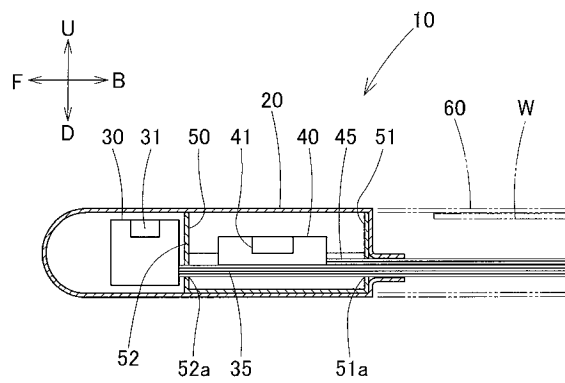
30

40

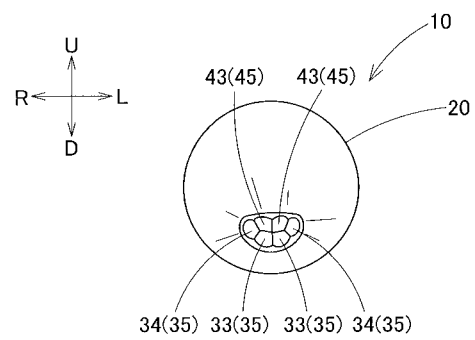
50

- 3 3 電源ケーブル
- 3 4 信号ケーブル
- 3 5 ケーブル部材
- 4 0 照明装置
- 4 3 電源ケーブル
- 4 5 ケーブル部材
- 5 0 内側部材
- 5 1 束ね板部
- 5 2 規制板部

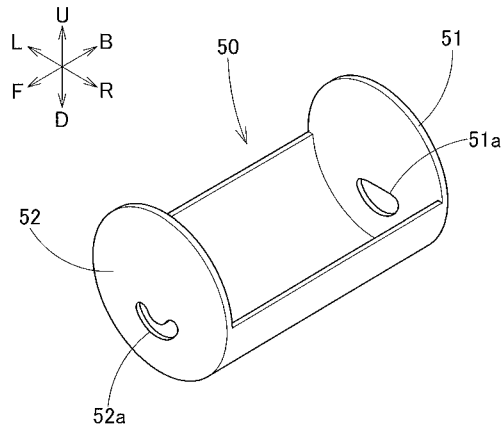
【図 1】



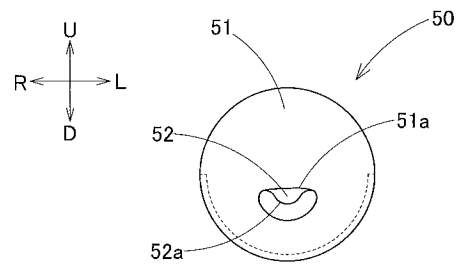
【図 2】



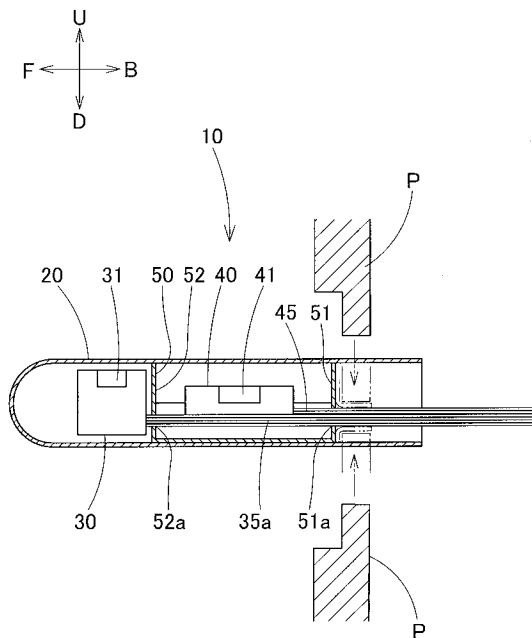
【図 3】



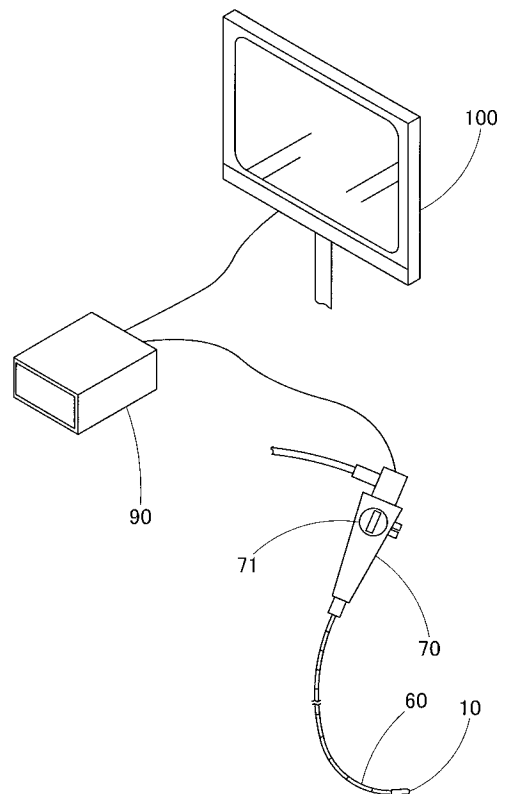
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I テーマコード(参考)
G 0 2 B 23/24 B

F ターム(参考) 2H040 BA24 DA12 DA17 GA02
4C161 BB04 CC06 DD03 FF35 HH32 JJ13 LL02 NN01 NN03 PP06
QQ06 UU03

专利名称(译)	内窥镜照明结构		
公开(公告)号	JP2017205435A	公开(公告)日	2017-11-24
申请号	JP2016101772	申请日	2016-05-20
[标]申请(专利权)人(译)	有限会社近藤研究所		
申请(专利权)人(译)	有限会社近藤研究所		
[标]发明人	近藤健人		
发明人	近藤 健人		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/04 A61B1/06 G02B23/24 G02B23/26		
FI分类号	A61B1/00.300.P A61B1/04.372 A61B1/06.A G02B23/24.A G02B23/26.C G02B23/24.B A61B1/00.715 A61B1/05 A61B1/07.730		
F-TERM分类号	2H040/BA24 2H040/DA12 2H040/DA17 2H040/GA02 4C161/BB04 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF35 4C161/HH32 4C161/JJ13 4C161/LL02 4C161/NN01 4C161/NN03 4C161/PP06 4C161/QQ06 4C161/UU03		
代理人(译)	饭田章夫 安藤俊之		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种内窥镜的照明结构，其能够仅防止尖端部分侵入气体和液体。 解决方案：内窥镜的照明结构10设置有管状外部构件20，其一端封闭而另一端打开，成像装置30和照明装置40设置在外部构件20中，内部构件50设置在外部构件20的内部并且具有用于捆扎从成像装置30和照明装置40延伸的多个线缆构件35,45的束板部分51，如图20所示，由束板部分51捆绑的成像装置30，从照明装置40延伸的多个线缆构件35,45和外部构件20一体化，外部构件20在另一端封闭。

