

(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2011-206419

(P2011-206419A)

(43) 公開日 平成23年10月20日(2011.10.20)

(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 3 2 A	2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 3 4 B	4 C 0 6 1
	G 0 2 B 23/24 A	4 C 1 6 1
	A 6 1 B 1/00 3 3 0 B	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2010-79254 (P2010-79254)
 (22) 出願日 平成22年3月30日 (2010. 3. 30)

(71) 出願人 306037311
 富士フイルム株式会社
 東京都港区西麻布2丁目26番30号
 (74) 代理人 100098372
 弁理士 緒方 保人
 (72) 発明者 尾崎 多可雄
 埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324
 番地 富士フイルム株式会社内
 Fターム(参考) 2H040 BA24 DA17 DA21 DA57
 4C061 HH04 HH05 HH22 JJ06 JJ11
 JJ13
 4C161 HH04 HH05 HH22 JJ06 JJ11
 JJ13

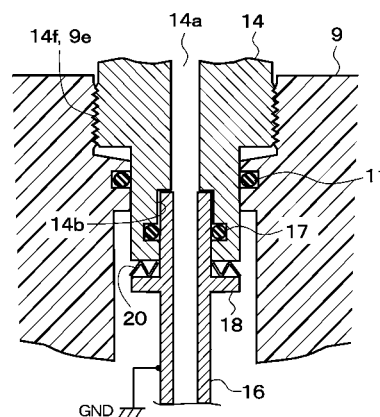
(54) 【発明の名称】 内視鏡の配管構造

(57) 【要約】

【課題】 配管における各部材間の気密性を確保しながら、良好な電氣的導通を図ることができ、各部材の製作及び組立ても容易となるようにする。

【解決手段】 内視鏡のハウジング9に螺合部9e、14fで螺合接続される導電性の第1管部材14、この第1管部材14に取り付けられる導電性の第2管16、これら第1管部材14と第2管16の間の気密性を維持するリング17を有する配管構造において、上記第1管部材14と第2管16のフランジ状突起18との間に、電氣的導通を図るためのバネ座金(導電性緩衝部材)20を設け、両者間の導通を確実にする。なお、バネ座金20を設けず、上記リング17を導電性リングとしてもよい。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡の支持体に取り付け固定される導電性の第 1 管部材と、この第 1 管部材に取り付けられる導電性の第 2 管と、これら第 1 管部材と第 2 管の間の気密性を維持する弾性シール部材と、を有する内視鏡の配管構造において、

上記第 1 管部材と第 2 管の間に、これら第 1 管部材と第 2 管の間の電氣的導通を図るための導電性緩衝部材を設けたことを特徴とする内視鏡の配管構造。

【請求項 2】

上記第 1 管部材又は第 2 管のいずれか一方の外周に、円環状の突起を設け、この突起と上記第 1 管部材又は第 2 管の下端面との間に、上記導電性緩衝部材を配置したことを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡の配管構造。

10

【請求項 3】

内視鏡の支持体に取り付け固定される導電性の第 1 管部材と、この第 1 管部材に取り付けられる導電性の第 2 管と、これら第 1 管部材と第 2 管の間の気密性を維持する弾性シール部材と、を有する内視鏡の配管構造において、

上記弾性シール部材を導電性弾性シール部材とすることにより、上記第 1 管部材と第 2 管の間の電氣的導通を図ることを特徴とする内視鏡の配管構造。

【請求項 4】

内視鏡の支持体に取り付け固定される導電性のシリンダと、このシリンダに取り付けられ、内部に管路を有する導電性のピストンと、上記シリンダとピストンの間の気密性を維持する弾性シール部材と、を有する内視鏡の配管構造において、

20

上記弾性シール部材を導電性弾性シール部材とすることにより、上記シリンダとピストンの間の電氣的導通を図ることを特徴とする内視鏡の配管構造。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は内視鏡の配管構造、特に内視鏡の外装体等に取り付けられる第 1 管部材に対し、第 2 管部材が気密と導電性を維持しながら取り付けられる配管の構造に関する。

【背景技術】**【0002】**

30

図 4 には、内視鏡操作部の外観が示されており、この内視鏡操作部 1 には、鉗子口 2 やウォータジェット口 3 が設けられ、また送気 / 送水バルブ（釦）4、吸引バルブ（釦）5 等が配置される。上記鉗子口 2 は、操作部 1 から先端部まで配置された処置具挿通チャンネルの導入口であり、この鉗子口 2 から鉗子等の処置具が体内等へ挿入される。また、上記ウォータジェット口 3 は、内視鏡内部の送水管を介して薬液や生理食塩水等を供給し、これによって観察部位に対し染色液の散布や洗浄等を行うことができる。

【0003】

一方、上記送気 / 送水バルブ 4 は、内視鏡内に配設された送気管と送水管の切換え及びこれら管の開閉をすることで、観察窓に対して送気 / 送水を行い、上記吸引バルブ 5 は、上記処置具挿通チャンネルに接続された吸引管の開閉をすることで、体内残留物の吸引を実行する。

40

【0004】

図 5 には、上記鉗子口 2、ウォータジェット口 3 等の配管構造が示されており、例えば管路 7 a を有する金属製の第 1 管部材 7 は、内視鏡内に配設（固定）される金属製の第 2 管 8 に接続されると共に、樹脂製のハウジング（外装体）9 に固定される。即ち、リング 10 で気密をとるようにして、第 1 管部材 7 の内部に第 2 管 8 を挿入し、かつ第 1 管部材 7 の雄ネジ部 7 f をハウジング 9 の雌ネジ部 9 e に螺合させることで、この第 1 管部材 8 をハウジング 9 に取り付ける。なお、第 1 管部材 7 とハウジング 9 の間の気密をとるためにリング 11 が配置される。

【0005】

50

このような配管構造によれば、Ｏリング１０，１１により、第１管部材７の取付けに関し、内視鏡内部に対する気密が維持されると共に、第１管部材７と第２管８の間の導通（導電性）が維持される。即ち、内視鏡では、内部に配設された第２管８が接地（ＧＮＤ）電位に接続されており、この第２管８に第１管部材７を電氣的に接続することにより、静電気等による影響を防止し、患者等に対する電氣的安全性を確保している。

【０００６】

この電氣的安全性を確保するものとして、例えば下記特許文献１に示されるものがあり、この特許文献１では、先端部本体と鉗子管の間の導通が確保されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

10

【０００７】

【特許文献１】特開２００２－２７２６７３号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００８】

しかしながら、従来の図５のような内視鏡の配管構造では、第１管部材７と第２管８の接触が十分でない場合は、導通不良となる可能性がある。そのため、第１管部材７と第２管８の接続・接触部分をある程度長くすることも考えられるが、この場合は、各部材の製作及び組立が煩雑になるという不都合がある。

【０００９】

20

また、第１管部材７と第２管８とを、螺合（ネジ）結合により接続することも考えられるが、この場合は、第１管部材７をハウジング９及び第２管８の両方に同時にネジ結合をしなければならず、組立てが困難になる。

【００１０】

本発明は上記問題点に鑑みてなされたものであり、その目的は、配管における各部材間の気密性を確保しながら、良好な電氣的導通を図ることができ、各部材の製作及び組立ても容易となる内視鏡の配管構造を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【００１１】

上記目的を達成するために、請求項１に係る発明は、内視鏡の支持体に取り付け固定（螺合接続）される導電性の第１管部材と、この第１管部材に取り付けられる導電性の第２管と、これら第１管部材と第２管の間の気密性（又は水密性）を維持する弾性シール部材と、を有する内視鏡の配管構造において、上記第１管部材と第２管の間に、これら第１管部材と第２管の間の電氣的導通を図るための導電性緩衝部材を設けたことを特徴とする。

30

請求項２に係る発明は、上記第１管部材又は第２管のいずれか一方の外周に、円環状の突起（フランジ状突起、段差等）を設け、この突起と上記第１管部材又は第２管の下端面との間に、上記導電性緩衝部材を配置したことを特徴とする。

請求項３に係る発明は、内視鏡の支持体に取り付け固定される導電性の第１管部材と、この第１管部材に取り付けられる導電性の第２管と、これら第１管部材と第２管の間の気密性を維持する弾性シール部材と、を有する内視鏡の配管構造において、上記弾性シール部材を導電性弾性シール部材とすることにより、上記第１管部材と第２管の間の電氣的導通を図ることを特徴とする。

40

請求項４に係る発明は、内視鏡の支持体に取り付け固定される導電性のシリンダ（第１管部材に相当する）と、このシリンダに取り付けられ、内部に管路を有する導電性のピストン（第２管に相当する）と、上記シリンダとピストンの間の気密性を維持する弾性シール部材と、を有する内視鏡の配管構造において、上記弾性シール部材を導電性弾性シール部材とすることにより、上記シリンダとピストンの間の電氣的導通を図ることを特徴とする。

【００１２】

本発明の構成によれば、例えば第２管の円環状突起と第１管部材の下端面との間に導電

50

性緩衝部材（バネ座金，バネ材等）を設けること、或いは気密性維持のための弾性シール部材（Ｏリング、パッキン等）を導電性弾性シール部材とすることによって、第１管部材と第２管の間の導通を図ることができる。

【００１３】

また、ピストンとシリンダに配置された気密性維持のための弾性シール部材を導電性弾性シール部材とすることで、ピストンとシリンダの間の導通を図ることもできる。

【発明の効果】

【００１４】

本発明の内視鏡の配管構造によれば、配管における各部材間の気密性を確保しながら、良好な電氣的導通を図ることができ、各部材の製作及び組立ても容易になるという効果がある。

10

【図面の簡単な説明】

【００１５】

【図１】本発明の第１実施例に係る内視鏡の配管構造を示す断面図である。

【図２】第２実施例の内視鏡の配管構造を示す断面図である。

【図３】第３実施例の内視鏡の配管構造（ピストンとシリンダの構造）を示す断面図である。

【図４】内視鏡操作部の構成を示す外観斜視図である。

【図５】従来の内視鏡の配管構造を示す断面図である。

【発明を実施するための形態】

20

【００１６】

図１には、本発明の第１実施例に係る内視鏡の配管構造が示されており、図１において、第１管部材１４は、鉗子口やウォータージェット口（図４の２，３）等のように、金属製で内視鏡操作部等の外表部に設けられる部材として用いられる。この第１管部材１４は、内部に管路１４ａを有し、その外周に形成された雄ネジ部１４ｆを、樹脂製のハウジング（外装体）９に接続固定するように構成され、この固定の際には、Ｏリング１１によって第１管部材１４とハウジング９との間の気密がとられる。

【００１７】

また、上記第１管部材１４には、内視鏡内部に固定・配設された第２管１６を挿入する挿入穴１４ｂが形成されると共に、第２管１６との間の気密をとるためのＯリング１７が設けられる。一方、上記第２管１６は、金属製の処置具挿通チャンネル、送水管、送気管、吸引管等であり、この第２管１６の外側面には、リング状のフランジ状突起（円環状突起）１８が形成されている。なお、このフランジ状突起１８の代わりに、管壁を厚くした段差部を設けてもよい。

30

【００１８】

そして、上記第１管部材１４の下面と第２管１６のフランジ状突起（上面）１８との間に、金属製（導電性）バネ部材２０が配置される。このバネ部材２０としては、バネ座金（例えばウェーブワッシャー、スプリングワッシャー）を設けることができるが、座金ではないバネ部材を固定（ネジ固定等）してもよい。

【００１９】

40

このような第１実施例の構成によれば、第１管部材１４と第２管１６の間の気密がＯリング１７によって確保され、かつ第１管部材１４と第２管１６の間の電氣的導通がバネ部材２０によって確実になる。即ち、第１管部材１４の挿入穴１４ｂに対する第２管１６の接触によって導通が可能となるが、この接触が不十分な場合でも、バネ部材２０の存在によって確実な導通が確保される。

【００２０】

このようにして、第１管部材１４が第２管１６を介して接地（ＧＮＤ）電位に接続されることで、内視鏡の電氣的安全性が確保され、静電気等の影響を受けることもない。また、上記第１管部材１４の挿入穴１４ｂを長くして第２管１６との接触領域を増やす必要もなくなる。

50

【 0 0 2 1 】

図 2 には、第 2 実施例の構成が示されており、この第 2 実施例は、第 1 実施例と同様の構成からなるが、パネ部材を配置するためのフランジ状突起 1 8 を設けていない第 2 管 2 2 が配置される。そして、この第 2 実施例では、第 1 管 1 4 と第 2 管 1 6 の間の気密をとるために、導電性 O リング（弾性シール部材）2 3 を取り付け、この導電性 O リング 2 3 によって、第 1 管 1 4 と第 2 管 1 6 の間の導通も同時にとるようにしている。この場合、導電性 O リング 2 3 と一緒に導電性グリースを塗布してもよい。

【 0 0 2 2 】

このような第 2 実施例の構成でも、導電性 O リング 2 3（及び導電性グリース）によって、第 1 管部材 1 4 と第 2 管 2 2 の間の気密が確保されると共に、第 1 管部材 1 4 と第 2 管 1 6 の間の電氣的導通が確実になる。

10

【 0 0 2 3 】

上記第 1 及び第 2 実施例では、第 1 管部材 1 4 の内部に第 2 管 1 6, 2 2 を挿入するようにしたが、第 1 管部材を第 2 管の内部に挿入する構成でもよいし、また上記フランジ状突起 1 8 は、第 2 管 1 6 側に設けたが、これを第 1 管部材 1 4 側に設けるように構成してもよい。

【 0 0 2 4 】

図 3（A）,（B）には、第 3 実施例の構成が示されており、この第 3 実施例は、送気 / 送水バルブ（図 4 の 4）の配管構造に適用したものである。図において、シリンダ（ピストン受け部で、第 1 管部材に相当する）2 5 は、その雄ネジ部 2 5 f がハウジング 9 の雌ネジ部 9 g に螺合結合することによってハウジング 9 に取り付けられ、このシリンダ 2 5 には、外部側送気管 2 6 a、内部側送気管 2 6 b、外部側送水管 2 7 a、内部側送水管 2 7 b が設けられる。また、シリンダ 2 5 内には、パネ 2 8 を介してピストン（第 2 管に相当する）2 9 が配置され、このピストン 2 9 には、中心管路 2 9 a とこれに連通するように上下 2 ヶ所に送気管路 2 9 b が設けられている。

20

【 0 0 2 5 】

そして、上記ピストン 2 9 とシリンダ 2 5 との間には、送気路、送水路を確保するために、上側から導電性パッキン 3 1 a ~ 3 1 e が設けられると共に、パッキン 3 1 d と 3 1 e の間に導電性逆止弁 3 1 f が配置される。これら導電性のパッキン 3 1 a ~ 3 1 e 及び逆止弁 3 1 f は、弾性ゴム材料（樹脂性材料）等に対して導電性を付与したものである。

30

【 0 0 2 6 】

このような第 3 実施例によれば、図 3（A）の送気状態に示されるように、ピストン 2 9 の中心管路 2 9 a の上部開口を塞ぐと、外部側送気管 2 6 a から流入した空気が上方送気管路 2 9 b → 中心管路 2 9 a → 下方送気管路 2 9 b を通り、更に逆止弁 3 1 f を通って内部側送気管 2 6 b へ流れることにより、送気が行われ、また図 3（B）の送水状態に示されるように、ピストン 2 9 を押し下げると、外部側送水管 2 7 a から流入した水がピストン 2 9 の外周を通過して内部側送水管 2 7 b へ流れることにより、送水が行われる。

【 0 0 2 7 】

そして、このような送気 / 送水バルブにおいても、導電性のパッキン 3 1 a ~ 3 1 e 及び逆止弁 3 1 f によって、ピストン 2 9 はシリンダ 2 5 に対して電氣的導通が確保され、内部側送気管 2 6 b、内部側送水管 2 7 b を介して接地（GND）電位に接続されることになる。

40

【 0 0 2 8 】

この第 3 実施例では、送気 / 送水バルブに適用したが、吸引バルブ（図 4 の 5）等の他の管路切換えバルブに適用することもできる。

【 符号の説明 】

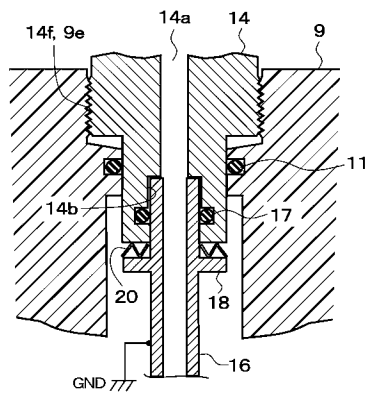
【 0 0 2 9 】

7, 1 4 ... 第 1 管部材、 8, 1 6, 2 2 ... 第 2 管、
9 ... ハウジング（外装体）、 1 0, 1 1, 1 7 ... O リング、
2 3 ... 導電性 O リング（弾性シール部材）、

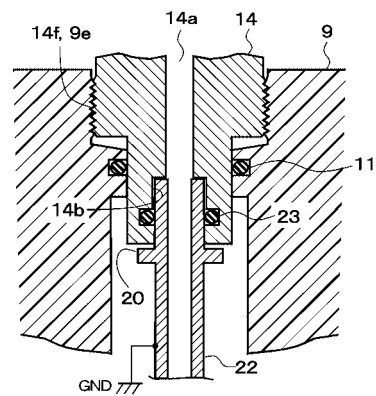
50

- 18 ... フランジ状突起、
 20 ... バネ座金、
 25 ... シリンダ、
 29 ... ピストン、
 31a ~ 31e ... 導電性パッキン、
 31f ... 導電性逆止弁。

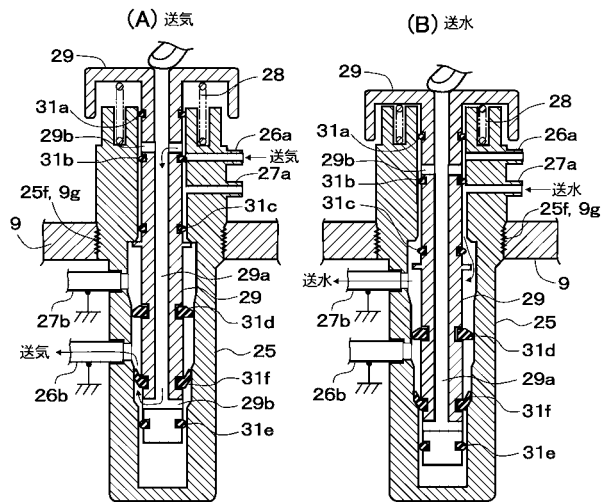
【図 1】



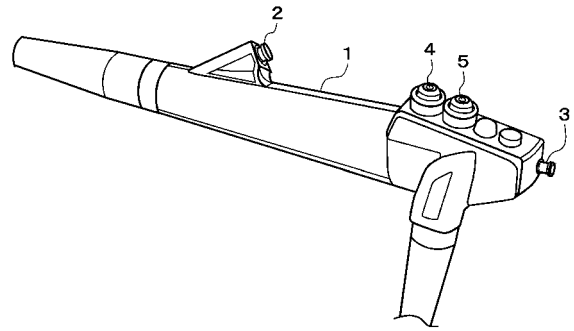
【図 2】



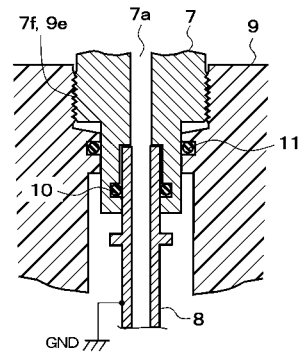
【図 3】



【図 4】



【図 5】



专利名称(译)	内窥镜的管道结构		
公开(公告)号	JP2011206419A	公开(公告)日	2011-10-20
申请号	JP2010079254	申请日	2010-03-30
[标]申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
[标]发明人	尾崎多可雄		
发明人	尾崎 多可雄		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.332.A A61B1/00.334.B G02B23/24.A A61B1/00.330.B A61B1/00.716 A61B1/012.511 A61B1/015.511 A61B1/018.512		
F-TERM分类号	2H040/BA24 2H040/DA17 2H040/DA21 2H040/DA57 4C061/HH04 4C061/HH05 4C061/HH22 4C061/JJ06 4C061/JJ11 4C061/JJ13 4C161/HH04 4C161/HH05 4C161/HH22 4C161/JJ06 4C161/JJ11 4C161/JJ13		
其他公开文献	JP5430468B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：确保良好的导电性，同时确保管道中构件之间的气密性，以便于制造和组装每个构件。导电的第一管件，通过螺纹部分9e，14f螺纹连接到内窥镜的壳体，导电的第二管16连接到第一管件，一种管结构，具有O形环（17），用于保持第一管构件（14）和第二管（16）之间的气密性，其中第一管构件（14）与第二管的凸缘状突起（18）之间的空间提供用于传导的弹簧垫圈（导电缓冲构件）20以确保其间的导电。应注意，可以不设置弹簧垫圈20，并且O形环17可以是导电O形环。点域1

