

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6249887号
(P6249887)

(45) 発行日 平成29年12月20日 (2017.12.20)

(24) 登録日 平成29年12月1日 (2017.12.1)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 1 B 1/00 (2006.01)
G 0 2 B 23/24 (2006.01)A 6 1 B 1/00 7 1 2
G 0 2 B 23/24 A

請求項の数 7 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2014-124669 (P2014-124669)
 (22) 出願日 平成26年6月17日 (2014.6.17)
 (65) 公開番号 特開2016-2298 (P2016-2298A)
 (43) 公開日 平成28年1月12日 (2016.1.12)
 審査請求日 平成28年9月26日 (2016.9.26)

(73) 特許権者 000000376
 オリンパス株式会社
 東京都八王子市石川町2951番地
 (74) 代理人 100076233
 弁理士 伊藤 進
 (74) 代理人 100101661
 弁理士 長谷川 靖
 (74) 代理人 100135932
 弁理士 篠浦 治
 (72) 発明者 荒川 直紀
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
 リンパスメディカルシステムズ株式会社内

審査官 安田 明央

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡コネクタおよび内視鏡

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

外部機器に接続自在な内視鏡コネクタにおいて、
 コネクタ本体部と、
 前記コネクタ本体部の側部に設けられ、流体が通るチューブが接続される管路と、
 前記コネクタ本体部の内部に設けられ、前記管路が側部から貫挿された筒状体と、
 前記コネクタ本体部の外表面を構成し、前記筒状体から突出する前記管路の少なくとも
 根元部分を含めて前記筒状体の外表面を覆うようにインサート成形により成形された樹脂
 製の外装体と、
 を備えたことを特徴とする内視鏡コネクタ。

10

【請求項 2】

前記筒状体の外表面および前記管路の少なくとも前記根元部分には、前記外装体を成形
 する前記樹脂との親和性を高めるための表面処理が施されていることを特徴とする請求項
 1に記載の内視鏡コネクタ。

【請求項 3】

前記筒状体に前記管路を固定する固定手段を備えていることを特徴とする請求項 1 に記
 載の内視鏡コネクタ。

【請求項 4】

前記管路の前記筒状体の側部から突出する部分は、前記筒状体の長手軸に対して略直交
 する管軸を有していることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡コネクタ。

20

【請求項 5】

前記管路には、前記インサート成形によって前記外装体と一体形成された樹脂製のチューブ接続部が設けられていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡コネクタ。

【請求項 6】

前記コネクタ本体部に水密保持して接続される外装ケースを備え、

互いが接続された前記外装ケースと前記コネクタ本体部が段差なく連続的な外表面が形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡コネクタ。

【請求項 7】

前記外部機器に接続される請求項 1 から請求項 6 のいずれか 1 項に記載の内視鏡コネクタを備えたことを特徴とする内視鏡。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、外部装置に接続される内視鏡コネクタおよび、この内視鏡コネクタを備えた内視鏡に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、挿入機器である内視鏡は、光源装置、制御装置などの外部装置に接続するための内視鏡コネクタを有している。このような従来の内視鏡コネクタの構成に関しては、例えば、特許文献 1 に開示されており、外部装置の送気機構、送水機構などとの接続用の送気口金、送水口金、吸引口金などの各種口金がコネクタの外装ケースから突設されている。

20

【0003】

このような従来の内視鏡コネクタは、コネクタ本体に各種口金を固定する外装ケースの内側にブロック部材が配置され、外装ケースとブロック部材に送気口金の挿通孔が形成されて、この挿通孔に各種口金が挿嵌固定されて取り付けられている。

【0004】

さらに、従来の内視鏡コネクタは、外装ケースおよびブロック部材の各挿通孔と接する各種口金の外表面には、水密（気密）保持用の O リングがそれぞれ取り付けられている。

【先行技術文献】

【特許文献】

30

【0005】

【特許文献 1】特開 2000 - 47120 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、従来の内視鏡の内視鏡コネクタの構成では、各種口金をコネクタ本体に組付けるために、ブロック部材を設けて、各種口金を外装ケースおよびブロック部材との部品間に設置する水密（気密）保持用の O リングが必要なため、部品数が多くなり、組立が煩雑となる問題があった。

【0007】

40

さらに、近年の内視鏡コネクタは、小型化が要求されており、小型化のためコネクタ本体に対する各種口金を水密（気密）保持する O リングの線径が細く切れ易い大きさのものが必要となる理由からも、組立が煩雑になる一因となっている。

【0008】

そのため、内視鏡コネクタは、各種口金を外装ケースにインサート成形すれば、O リングなどの水密保持部材が不要となるものの、通信用のケーブルなどを挿通するために中空としなければならず、この中空形成するための金型構造が必要となってしまう金型費、成形費などのため製造単価が非常に高くなってしまうという課題があった。

【0009】

そこで、本発明は、上述した事情に鑑みてなされたものであって、インサート成形によ

50

って各種口金との水密を確保する金型構造を簡素化できると共に、組立工数および部品数を削減することにより組立性が向上して安価となる内視鏡コネクタおよび、この内視鏡コネクタを備えた内視鏡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】

【0010】

本発明の一態様の内視鏡コネクタは、外部機器に接続自在であって、コネクタ本体部と、前記コネクタ本体部の側部に設けられ、流体が通るチューブが接続される管路と、前記コネクタ本体部の内部に設けられ、前記管路が側部から貫挿された筒状体と、前記コネクタ本体部の外表面を構成し、前記筒状体から突出する前記管路の少なくとも根元部分を含めて前記筒状体の外表面を覆うように射出成型により成型された樹脂製の外装体と、を備えている。

10

【0011】

本発明の一態様の内視鏡は、コネクタ本体部と、前記コネクタ本体部の側部に設けられ、流体が通るチューブが接続される管路と、前記コネクタ本体部の内部に設けられ、前記管路が側部から貫挿された筒状体と、前記コネクタ本体部の外表面を構成し、前記筒状体から突出する前記管路の少なくとも根元部分を含めて前記筒状体の外表面を覆うように射出成型により成型された樹脂製の外装体と、を備えた外部機器に接続される内視鏡コネクタを具備する。

【発明の効果】

【0012】

20

本発明によれば、インサート成形によって各種口金との水密を確保する金型構造を簡素化できると共に、組立工数および部品数を削減することにより組立性が向上して安価となる内視鏡コネクタおよび、この内視鏡コネクタを備えた内視鏡を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】本発明の一態様の内視鏡装置の全体構成を示す斜視図。

【図2】同、内視鏡コネクタの側面図。

【図3】同、管路系、口金などが設けられた状態の内視鏡コネクタの枠体の構成を示す斜視図

【図4】同、管路系などの挿通状態を示した内視鏡コネクタの枠体の斜視図

30

【図5】同、内視鏡コネクタの管路系の構成を示す断面図

【図6】同、内視鏡コネクタの他の管路系の構成を示す断面図

【発明を実施するための形態】

【0014】

以下に、本発明の好ましい形態について図面を参照して説明する。なお、以下の説明に用いる各図においては、各構成要素を図面上で認識可能な程度の大きさとするため、構成要素毎に縮尺を異ならせてあるものであり、本発明は、これらの図に記載された構成要素の数量、構成要素の形状、構成要素の大きさの比率、および各構成要素の相対的な位置関係のみに限定されるものではない。また、以下の説明においては、図の紙面に向かって見た上下方向を構成要素の上部および下部として説明している場合がある。

40

【0015】

なお、図1は、本発明の一態様の内視鏡装置の全体構成を示す斜視図、図2は内視鏡コネクタの側面図、図3は管路系、口金などが設けられた状態の内視鏡コネクタの枠体の構成を示す斜視図、図4は管路系などの挿通状態を示した内視鏡コネクタの枠体の斜視図、図5は内視鏡コネクタの管路系の構成を示す断面図、図6は内視鏡コネクタの他の管路系の構成を示す断面図である。

【0016】

図1に示す内視鏡装置1は、挿入機器としての内視鏡2と、外部機器である制御装置としてのCCU（カメラコントロールユニット）としてのビデオプロセッサ3と、モニタ4と、を有して主要部が構成されている。

50

【 0 0 1 7 】

同図に示すように、挿入機器である内視鏡 2 は、観察対象部位へ挿入する細長の中空状長尺部材としての挿入部 1 1 と、この挿入部 1 1 の基端部に連設された操作部 1 2 と、この操作部 1 2 の側面より延設されたユニバーサルコード 1 0 と、このユニバーサルコード 1 0 の延出端部に設けられた本実施の形態のコネクタである内視鏡コネクタ 3 0 と、を有して構成されている。

【 0 0 1 8 】

挿入部 1 1 は、先端側に先端硬質部としての先端部 1 3 を有し、この先端部 1 3 の後部に湾曲自在な可動部としての湾曲部 1 4 が連続されている。さらに、湾曲部 1 4 の後部に軟性の管状の部材より形成される長尺で可撓性を有する可撓管部 1 5 が連設されている。

10

【 0 0 1 9 】

先端部 1 3 には、図示しない観察光学系、照明光学系、送気送水ノズルおよび吸引口が設けられている。なお、ここでの照明光学系から被検体に向けて照射する照明光は、操作部 1 2 に内蔵された L E D などの光源から放射され、挿入部 1 1 内に配設されたライトガイドバンドルを介して、先端部 1 3 に伝送される。

【 0 0 2 0 】

操作部 1 2 は、操作把持部を構成する操作部本体 1 6 と、挿入部 1 1 の可撓管部 1 5 の基端側に接続される折れ止め部 1 7 と、この折れ止め部 1 7 の近傍に配設された挿入部 1 1 内の挿通チャンネルの開口部となる処置具挿通口 1 8 と、を有して構成されている。

【 0 0 2 1 】

20

操作部本体 1 6 には、挿入部 1 1 の湾曲部 1 4 を湾曲操作するための湾曲操作ノブ 1 9 が回転自在に配設されるとともに、各種内視鏡機能のスイッチ類 2 1 , 2 2 などが設けられている。

【 0 0 2 2 】

なお、湾曲操作ノブ 1 9 は、湾曲部 1 4 を上下方向に湾曲操作するための U D 湾曲操作ノブ 2 3 と、湾曲部 1 4 を左右方向に湾曲操作するための R L 湾曲操作ノブ 2 4 とを有し、これらが重畳配設されている。また、各湾曲操作ノブ 2 3 、 2 4 の回転を停止 / 解除するときに操作する解除ノブ 2 5 が中心部に設けられている。

【 0 0 2 3 】

ビデオプロセッサ 3 は、内視鏡 2 が撮像した画像データを映像信号化して、モニタ 4 に表示させる。さらに、ビデオプロセッサ 3 は、内視鏡 2 の操作部 1 2 に配設されたスイッチ類 2 1 の操作信号が入力され、これら信号に基づいて、図示しない外部機器のコンプレッサを駆動したり、または図示しない送水タンクにエアーを送ったりして、エアーまたは送水タンク内の洗浄水である水、生理食塩水などを挿入部 1 1 の送気送水チャンネルを介して先端部 1 3 まで送気送水制御する装置も構成している。なお、スイッチ類 2 1 は、送気送水の際に、ユーザにより操作される機械的スイッチである。

30

【 0 0 2 4 】

なお、操作部 1 2 に設けられるスイッチ類 2 1 は、吸引ボタン接続口金と、送気送水ボタン接続口金とを有する口金部が配設されており、これら接続口金に着脱自在な吸引ボタンおよび送気送水ボタンが装着されている。

40

【 0 0 2 5 】

ここでの内視鏡 2 は、内視鏡コネクタ 3 0 がビデオプロセッサ 3 に電氣的に着脱自在に接続される構成となっている。この内視鏡コネクタ 3 0 とユニバーサルコード 1 0 との接続部には、ここでは内視鏡コネクタ 3 0 の一部を構成する折れ止め機能を有する折れ止め部 2 6 が設けられている。さらに、ユニバーサルコード 1 0 と操作部 1 2 との接続部にも、折れ止め機能を有する折れ止め部 2 7 が設けられている。

【 0 0 2 6 】

次に、図 2 から図 6 に基づいて、本実施の形態の内視鏡コネクタ 3 0 の構成を以下に詳しく説明する。

図 2 に示す、本実施形態の内視鏡コネクタ 3 0 は、ビデオプロセッサ 3 に接続される電

50

気コネクタ部 3 1 と、この電気コネクタ部 3 1 に連設され、ユニバーサルコード 1 0 と折れ止め部 2 6 を介して連設された略円筒状のコネクタ本体部 3 2 と、を有して構成されている。

【 0 0 2 7 】

コネクタ本体部 3 2 は、電気コネクタ部 3 1 のコネクタケースに一体形成されたケース体である略筒状の第 1 の外装カバー体 3 3 と、上述の折れ止め部 2 6 を構成し、ユニバーサルコード 1 0 との接続部を覆うケース体である略筒状の第 2 の外装カバー体 3 4 と、これら第 1 および第 2 の外装カバー体 3 3 , 3 4 との間に連設された口金保持部 3 5 と、を有している。

【 0 0 2 8 】

また、第 1 の外装カバー体 3 3 の一側部には、内視鏡 2 の水密検査用の通気口金 3 6 が設けられている。なお、コネクタ本体部 3 2 と第 1 および第 2 の外装カバー体 3 3 , 3 4 は、内視鏡コネクタ 3 0 の洗浄性を向上させるため、段差なく連続的な外表面が形成されている。

【 0 0 2 9 】

口金保持部 3 5 は、一側部に、所謂タケノコ型のホースニップルであるチューブ口金としての吸引口金 3 7 が設けられ、他側部に金属口金 3 8 a に挿通して突出し、その突出部分に送水タンクからの送水チューブが接続されるチューブ口金（送水口金）となる送水管路 3 8 および突出部分に送水タンクからの加圧チューブが接続されるチューブ口金（送気口金）となる加圧管路としての送気管路 3 9 が設けられている。

【 0 0 3 0 】

口金保持部 3 5 の内部には、図 3 に示すように、金属などから形成された硬質なフレーム部材としての筒状体 4 0 が設けられている。この筒状体 4 0 は、両端が内径方向に小径部となるように段形成された接続端部 4 1 , 4 2 が形成され、これら接続端部 4 1 , 4 2 の間に大径部となるように形成された口金保持管部 4 3 を有している。接続端部 4 1 , 4 2 には、複数のビス孔が形成されている（一部不図示）。

【 0 0 3 1 】

口金保持管部 4 3 には、一側部および他側部に挿通孔が形成されており、一側部側の挿通孔に吸引口金 3 7 の内部に設けられる吸引管路 4 5 が貫挿され、他側部側の挿通孔に送水管路 3 8 および送気管路 3 9 が貫挿されている。

【 0 0 3 2 】

なお、筒状体 4 0 の口金保持管部 4 3 に吸引管路 4 5 、送水管路 3 8 および送気管路 3 9 が貫挿された後、口金保持管部 4 3 と吸引管路 4 5 、送水管路 3 8 および送気管路 3 9 とがそれぞれ固定される。

【 0 0 3 3 】

その固定手段としては、例えば、接着剤などを用いて、筒状体 4 0 の口金保持管部 4 3 と、吸引管路 4 5 、送水管路 3 8 および送気管路 3 9 と、が水密保持されるように固定してもよいし、口金保持管部 4 3 と、吸引管路 4 5 、送水管路 3 8 および送気管路 3 9 と、をろう接、レーザ溶接、スポット溶接などの溶接により固定してもよい。

【 0 0 3 4 】

さらに、筒状体 4 0 の口金保持管部 4 3 と、吸引管路 4 5 、送水管路 3 8 および送気管路 3 9 と、が樹脂のコーキング剤で位置決めするなどの各種固定手段でもよい。

【 0 0 3 5 】

吸引管路 4 5 は、図 4 に示すように、筒状体 4 0 の内部にて略 L 字状に屈曲しており、吸引チューブ 5 9（図 6 参照）を取り付ける吸引内部口金としてのチューブコネクタ 4 7 が接続されている。

【 0 0 3 6 】

送水管路 3 8 も、筒状体 4 0 の内部にて略 L 字状に屈曲しており、送水チューブ 5 6（図 5 および図 6 参照）を取り付ける送水内部口金としてのチューブコネクタ 4 6 が接続されている。

【 0 0 3 7 】

送気管路 3 9 は、筒状体 4 0 の内部にて継手ブロック 5 0 に接続されている。この継手ブロック 5 0 には、送気管路 3 9 の軸方向に対して、略直交する軸方向にプラグ側送気管路 4 9 およびユニバーサルコード側送気管路 5 1 が接続されている。

【 0 0 3 8 】

即ち、継手ブロック 5 0 は、送気管路 3 9、プラグ側送気管路 4 9 およびユニバーサルコード側送気管路 5 1 を略 T 字状に接続して連通させる T 字継手である。

【 0 0 3 9 】

なお、プラグ側送気管路 4 9 およびユニバーサルコード側送気管路 5 1 のそれぞれの端部にも、送気チューブ 5 7, 5 8 (図 5 および図 6 参照) を取り付け送気内部口金としてのチューブコネクタ 4 8, 5 2 が接続されている。

10

【 0 0 4 0 】

このように、流体管路としての各種管路 3 8, 3 9, 4 5, 4 9, 5 1 が設けられた筒状体 4 0 は、図 5 および図 6 に示すように、両端の接続端部 4 1, 4 2 の中途から口金保持管部 4 3 の外表面全体に樹脂製の外装体 6 0 がインサート成形で形成される。このとき、筒状体 4 0 の接続端部 4 1, 4 2 が治具などで両端から支持された状態で、金型に樹脂が流し込まれる。

【 0 0 4 1 】

なお、筒状体 4 0 の側部から突出する各種管路 3 8, 3 9, 4 5 は、金型の型抜きが行い易いようにするためと水密 (気密) 保持を確実にするため、筒状体 4 0 の長手軸方向に対して略直交する方向に管軸を有するように筒状体 4 0 に配設されている。

20

【 0 0 4 2 】

さらに、筒状体 4 0 の外表面および、この筒状体 4 0 の側部から突出する各種管路 3 8, 3 9, 4 5, 4 9, 5 1 の根元部分には、外装体 6 0 を形成する樹脂と親和性を高める表面処理がなされている。なお、各種管路 3 8, 3 9, 4 5, 4 9, 5 1 は、筒状体 4 0 の側部から突出する外表面の全体に外装体 6 0 を形成する樹脂と親和性を高める表面処理を施してもよい。

【 0 0 4 3 】

その表面処理としては、例えば、プラズマ表面処理によって、各種管路 3 8, 3 9, 4 5, 4 9, 5 1 および筒状体 4 0 の外表面を励起状態にしたり、機械的またはレーザによって、各種管路 3 8, 3 9, 4 5, 4 9, 5 1 および筒状体 4 0 の外表面に凹凸パターンを設けたりして、外装体 6 0 を形成する樹脂との濡れ性を高めるようにしている。

30

【 0 0 4 4 】

さらに、各種管路 3 8, 3 9, 4 5, 4 9, 5 1 および筒状体 4 0 の外表面に親水性を向上させる官能基、例えば外装体 6 0 と同じ樹脂を外表面にコーティングするなどの表面処理により、外装体 6 0 を形成する樹脂との濡れ性を高めるようにしてもよい。

【 0 0 4 5 】

このように、内視鏡コネクタ 3 0 のコネクタ本体部 3 2 は、各種管路 3 8, 3 9, 4 5, 4 9, 5 1 および筒状体 4 0 がインサート金属材として、筒状体 4 0 の口金保持管部 4 3 の側部から突出するように貫挿された各種管路 3 8, 3 9, 4 5, 4 9, 5 1 の根元部分を含めて筒状体 4 0 の外表面に外装体 6 0 がインサート成形されて、各種管路 3 8, 3 9, 4 5, 4 9, 5 1 と口金保持管部 4 3 との隙間を埋めるように外装体 6 0 が成形される。これにより、内視鏡コネクタ 3 0 におけるコネクタ本体部 3 2 の口金保持部 3 5 の側周部全体の水密 (気密) が保持された構成となる。

40

【 0 0 4 6 】

なお、筒状体 4 0 の口金保持管部 4 3 の一側部から突出した吸引管路 4 5 の外表面には、上述したように、吸引チューブを取り付けるための所謂タケノコ型のホースニップルである吸引口金 3 7 が外装体 6 0 と共にインサート成形によって一体形成される。

【 0 0 4 7 】

そして、外装体 6 0 がインサート成形された後、送水管路 3 8 に金属口金 3 8 a が外挿

50

するように配設されて口金保持部 3 5 に嵌合固定される。

【 0 0 4 8 】

なお、筒状体 4 0 の外表面に成型された外装体 6 0 の両端には、第 1 の外装カバー体 3 3 および第 2 の外装カバー体 3 4 がそれぞれ嵌合する嵌合部 6 1 , 6 2 が形成され、これら嵌合部 6 1 , 6 2 のそれぞれに O リング 6 3 , 6 4 を取り付け周溝 6 5 , 6 6 が形成されている。これにより、外装体 6 0 は、両端に接続される第 1 の外装カバー体 3 3 および第 2 の外装カバー体 3 4 と水密（気密）保持された状態となる。

【 0 0 4 9 】

また、筒状体 4 0 には、電気コネクタ部 3 1 側の接続端部 4 1 の開口部を覆うように固定板 5 5 が配設される。この固定板 5 5 は、電気コネクタ部 3 1 のシャーシ（不図示）とネジなどによって固定されることで、筒状体 4 0 と電気コネクタ部 3 1 のシャーシとが接続される。こうして、電気コネクタ部 3 1 とコネクタ本体部 3 2 が固定される。

【 0 0 5 0 】

この固定板 5 5 には、プラグ側送気管路 4 9、先端部に配設される撮像ユニットに接続する撮像ケーブル、操作部に配設される照明光源に接続する電気ケーブルなどが挿通する挿通孔が複数形成されている（いずれも不図示）。

【 0 0 5 1 】

以上のように構成された本実施の形態の内視鏡コネクタ 3 0 は、コネクタ本体部 3 2 の口金保持部 3 5 の外装面を内部に設けられた筒状体 4 0 の外表面にインサート成形することで、口金保持部 3 5 の長手方向（長手軸方向）に必要な中空が筒状体 4 0 によって形成された構成となる。

【 0 0 5 2 】

これにより、内視鏡コネクタ 3 0 におけるコネクタ本体部 3 2 の口金保持部 3 5 は、製造時に各種管路 3 8 , 3 9 , 4 5 , 4 9 , 5 1、各種ケーブルなどが内部に挿通できるようにする中空部を成形するための金型が不要となる。即ち、口金保持部 3 5 を成形するための金型は、スライドコアなどを使用せず、中空と垂直方向の 1 方向のみに可動して割れる構造でよくなるため、金型構造が簡易となる。

【 0 0 5 3 】

さらに、口金保持部 3 5 の製造時において、口金保持部 3 5 の側部から突出する吸引口金 3 7 内に設けられる吸引管路 4 5、送水管路 3 8 および送気管路 3 9 が外装体 6 0 をインサート成形する前に筒状体 4 0 に固定されており、これら筒状体 4 0、吸引管路 4 5、送水管路 3 8 および送気管路 3 9 によってインサート金属材が一体となり複数の部品を金型にセットする必要がなくなるため金型への設置作業が容易となる。

【 0 0 5 4 】

そして、内視鏡コネクタ 3 0 は、電気コネクタ部 3 1 およびユニバーサルコード 1 0 を口金保持部 3 5 に組み付けるときに、口金保持部 3 5 に外装体 6 0、吸引管路 4 5、送水管路 3 8 および送気管路 3 9 が既に備わっているため、送水チューブ 5 6、送気チューブ 5 7 , 5 8 および吸引チューブ 5 9 のそれぞれをチューブコネクタ 4 7 , 4 8 , 5 2 , 4 6 に接続した後、筒状体 4 0 の接続端部 4 1 , 4 2 に電気コネクタ部 3 1 の第 1 の外装カバー体 3 3 および折れ止め部 2 6 となる第 2 の外装カバー体 3 4 を水密（気密）に接続固定するだけでよくなる。

【 0 0 5 5 】

即ち、内視鏡コネクタ 3 0 は、各種口金となる各種管路をコネクタ本体部 3 2 に組付けるためのブロック部材が必要でなくなり、各種口金となる管路と外装ケースおよびブロック部材との部品間に設置する水密（気密）保持用の O リングが不要なため、部品数が少なく安価となるばかりか、組立性も向上する。

【 0 0 5 6 】

また、内視鏡コネクタ 3 0 は、インサート成形する外装体 6 0 のインサート金属材として筒状体 4 0 を設けたことで、中空形成するための金型構造が不要となり、金型費、成形費などのため製造単価を抑えることができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 7 】

従って、内視鏡コネクタ 3 0 は、インサート成形によって各種口金との水密を確保する金型構造を簡素化できると共に、組立工数および部品数を削減することにより組立性が向上して安価に製造することができる。その結果、挿入機器である内視鏡 2 も組立性が向上して安価となる。

【 0 0 5 8 】

以上の説明から、内視鏡コネクタ 3 0 およびこの内視鏡コネクタ 3 0 を備えた内視鏡 2 は、部品数が少なく、組み立てが容易となり、部品費および組立費を削減できることで安価となる。

【 0 0 5 9 】

10

なお、以上に記載の内視鏡コネクタ 3 0 は、電気コネクタ部 3 1 とコネクタ本体部 3 2 が一体となっている構成を例示したが、これに限定されることなく、電気コネクタと、この電気コネクタとが別体のライトガイドプラグ、流体配管接続などが設けられた光源コネクタを備えた構成にも適用できるものである。

【 0 0 6 0 】

以上の各実施の形態に記載した発明は、それら実施の形態および変形例に限ることなく、その他、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で種々の変形を実施し得ることが可能である。さらに、上記各実施の形態には、種々の段階の発明が含まれており、開示される複数の構成要件における適宜な組合せにより種々の発明が抽出され得るものである。

【 0 0 6 1 】

20

例えば、各実施の形態に示される全構成要件から幾つかの構成要件が削除されても、述べられている課題が解決でき、述べられている効果が得られる場合には、この構成要件が削除された構成が発明として抽出され得るものである。

【 符号の説明 】

【 0 0 6 2 】

- 1 ... 内視鏡装置
- 2 ... 内視鏡
- 3 ... ビデオプロセッサ
- 4 ... モニタ
- 1 0 ... ユニバーサルコード
- 1 1 ... 挿入部
- 1 2 ... 操作部
- 1 3 ... 先端部
- 1 4 ... 湾曲部
- 1 5 ... 可撓管部
- 1 6 ... 操作部本体
- 1 7 , 2 6 , 2 7 ... 折れ止め部
- 1 8 ... 処置具挿通口
- 1 9 ... 湾曲操作ノブ
- 2 1 , 2 2 ... スイッチ類
- 2 3 ... U D 湾曲操作ノブ
- 2 4 ... R L 湾曲操作ノブ
- 2 5 ... 解除ノブ
- 3 0 ... 内視鏡コネクタ
- 3 1 ... 電気コネクタ部
- 3 2 ... コネクタ本体部
- 3 3 ... 第 1 の外装カバー体
- 3 4 ... 第 2 の外装カバー体
- 3 5 ... 口金保持部

30

40

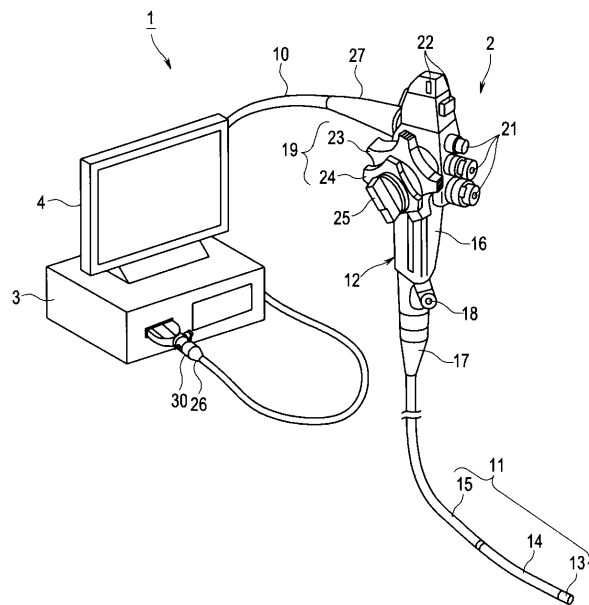
50

- 3 6 ... 通気口金
- 3 7 ... 吸引口金
- 3 8 ... 送水管路
- 3 8 a ... 金属口金
- 3 9 ... 送気管路
- 4 0 ... 筒状体
- 4 1 ... 接続端部
- 4 1 , 4 2 ... 接続端部
- 4 3 ... 口金保持管部
- 4 5 ... 吸引管路
- 4 6 , 4 7 , 4 8 , 5 2 ... チューブコネクタ
- 4 9 ... プラグ側送気管路
- 5 0 ... 継手ブロック
- 5 1 ... ユニバーサルコード側送気管路
- 5 5 ... 固定板
- 5 6 ... 送水チューブ
- 5 7 , 5 8 ... 送気チューブ
- 5 9 ... 吸引チューブ
- 6 0 ... 外装体
- 6 1 , 6 2 ... 嵌合部
- 6 3 , 6 4 ... Oリング
- 6 5 , 6 6 ... 周溝

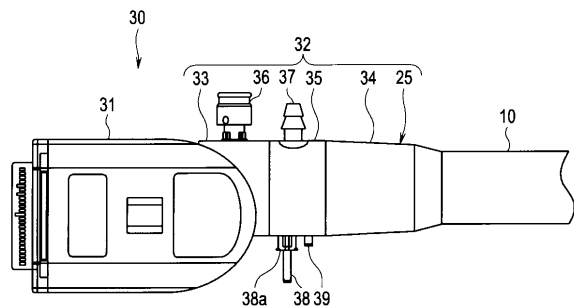
10

20

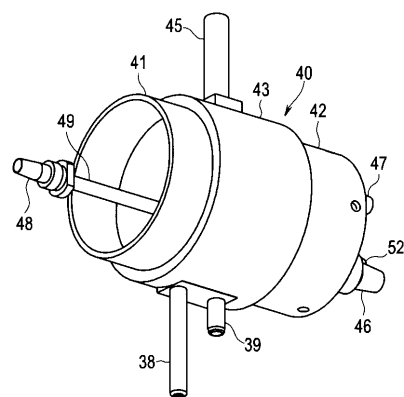
【図 1】



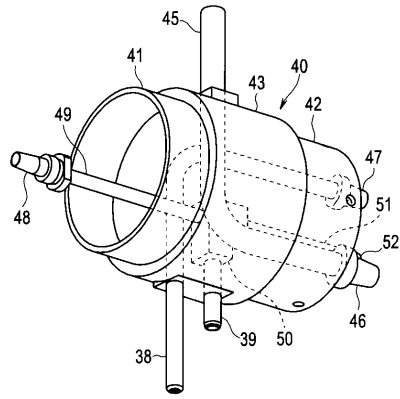
【図 2】



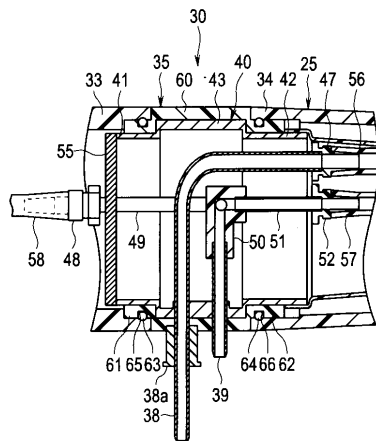
【図 3】



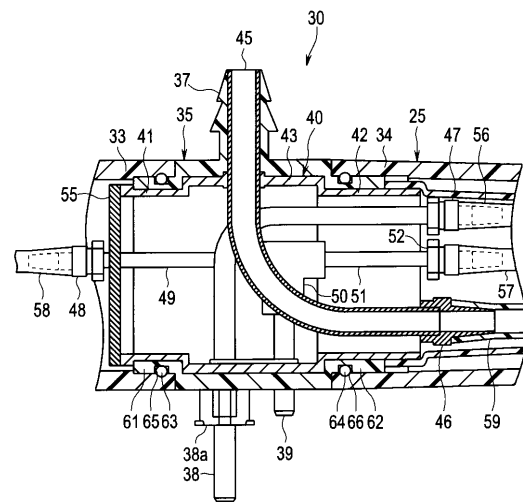
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平09-084740(JP,A)
特開平07-100105(JP,A)
特開2001-271718(JP,A)
特開2005-058491(JP,A)
特開2009-233186(JP,A)
特開平07-255664(JP,A)
特開2000-300570(JP,A)
米国特許出願公開第2005/0096504(US,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 1/00 - 1/32
G02B 23/24 - 23/26

专利名称(译)	内窥镜连接器和内窥镜		
公开(公告)号	JP6249887B2	公开(公告)日	2017-12-20
申请号	JP2014124669	申请日	2014-06-17
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	荒川直紀		
发明人	荒川 直紀		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.712 G02B23/24.A A61B1/04.520 A61B1/06.D A61B1/06.520		
F-TERM分类号	2H040/DA11 2H040/DA51 4C161/FF07 4C161/JJ03 4C161/JJ06		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
其他公开文献	JP2016002298A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种连接器，该连接器可以简化模具结构，通过嵌件成型确保各种喷丝头的水密性，并且通过减少组装步骤的数量和零件数量而成本低廉。 解决方案：连接器30包括连接器主体32，管38,39，其设置在连接器主体32的侧面上，流体通过的管连接到管38,39，45，连接器主体32的内部设置，其中，导管38,39,45通过从侧面插入的筒状体40，它构成连接器主体部32，筒状体40的外表面并且，树脂外壳通过嵌件成型而成型，以覆盖至少包括突出管道38,39,45的根部的圆柱体的外表面。点域6

(19) 日本国特許庁 (JP)		(12) 特 許 公 報 (B2)	(11) 特許番号 特許第6249887号 (P6249887)
(45) 発行日 平成29年12月20日 (2017. 12. 20)		(24) 登録日 平成29年12月1日 (2017. 12. 1)	
(51) Int. Cl. A 6 1 B 1/00 (2006. 01) G 0 2 B 23/24 (2006. 01)		F 1 A 6 1 B 1/00 G 0 2 B 23/24	7 1 2 A
請求項の数 7 (全 11 頁)			
(21) 出願番号 特願2014-124669 (P2014-124669)		(73) 特許権者 000000376 オリンパス株式会社	
(22) 出願日 平成28年6月17日 (2014. 6. 17)		東京都八王子市石川町2-9-5 1番地	
(65) 公開番号 特開2016-2298 (P2016-2298A)		100076233	
(43) 公開日 平成28年1月12日 (2016. 1. 12)		(74) 代理人 弁理士 伊藤 進	
審査請求日 平成28年9月26日 (2016. 9. 26)		100101661	
		(74) 代理人 弁理士 長谷川 靖	
		(74) 代理人 100135932	
		弁理士 藤浦 治	
		(72) 発明者 荒川 直紀	
		東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4-3番2号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内	
		審査官 安田 明央	
最終頁に続く			
(54) 【発明の名称】 内視鏡コネクタおよび内視鏡			