

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 登録実用新案公報(U)

(11) 実用新案登録番号  
実用新案登録第3183819号  
(U3183819)

(45) 発行日 平成25年5月30日(2013.5.30)

(24) 登録日 平成25年5月8日(2013.5.8)

(51) Int.Cl. F 1  
A 6 1 B 1/00 (2006.01) A 6 1 B 1/00 3 1 0 D

評価書の請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号 実願2013-1548 (U2013-1548)  
(22) 出願日 平成25年3月21日(2013.3.21)

(73) 実用新案権者 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 100075281  
弁理士 小林 和憲  
(72) 考案者 山根 健二  
神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地  
富士フイルム株式会社内

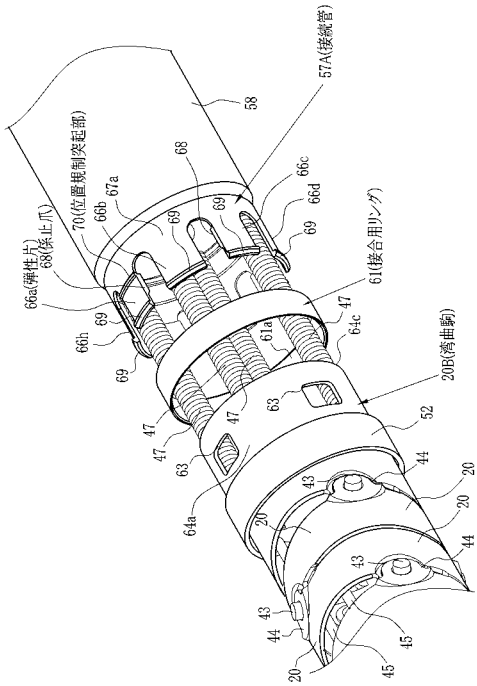
(54) 【考案の名称】 内視鏡挿入部

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】組立作業を容易にすることを可能とし、且つ分解作業後の部品再利用率の高い内視鏡挿入部を提供する。

【解決手段】湾曲駒20Bと接続管57Aとは接合用リング61を用いて接合される。湾曲駒20Bには、係止孔63が形成されている。接続管57Aは、弾性片66a～66hが、弾性片66a, 66cには、係止爪68が形成されている。接続管57Aの内周面に湾曲駒20Bの外周面64aが嵌合し、係止爪68が係止孔63と係止し、弾性片66a, 66cが係止孔63を覆う。接合用リング61は、内周面61aが接続管57Aの外周面67aと嵌合し、係止爪68と筒心方向における位置を合わせた係止保持位置に取り付けられる。これにより、係止爪68と係止孔63とが離反することが規制される。

【選択図】 図6



**【実用新案登録請求の範囲】****【請求項 1】**

第 1 係止部を有する第 1 円筒状部品と、

内周面が前記第 1 円筒状部品の外周面に筒心方向から挿入されて嵌合し、この嵌合状態で、前記第 1 係止部に係止する位置に配される第 2 係止部、前記第 1 及び第 2 係止部の係止を解除する径方向に前記第 2 係止部を変位可能に保持する弾性片を有する第 2 円筒状部品と、

前記第 2 係止部が位置する前記弾性片を外側から押さえて前記第 1 及び第 2 係止部の係止状態を保持する係止保持位置と、前記第 1 及び第 2 係止部の係止を解除する係止解除位置との間で、前記第 2 円筒状部品の筒心方向に移動可能な円環状部品とを備える内視鏡挿入部。

10

**【請求項 2】**

前記第 1 係止部及び前記第 2 係止部は、周方向に等間隔で離間して複数個形成されている請求項 1 記載の内視鏡挿入部。

**【請求項 3】**

前記第 2 円筒状部品は、前記筒心方向に形成される一对の切欠きを有し、前記切欠きに挟まれて前記弾性片が筒心方向に延びる長矩形板状に形成される請求項 1 または 2 記載の内視鏡挿入部。

**【請求項 4】**

前記弾性片は、前記係止保持位置から前記係止解除位置への移動を規制する位置規制突起部を有する請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項記載の内視鏡挿入部。

20

**【請求項 5】**

前記弾性片は、前記係止保持位置からの脱落を阻止する抜け止め突起部を有する請求項 4 記載の内視鏡挿入部。

**【請求項 6】**

前記第 1 係止部は係止孔であり、前記第 2 係止部は前記弾性片から内側に突出し、前記係止孔に係止する係止爪である請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 項の内視鏡挿入部。

**【請求項 7】**

前記第 2 係止部は係止孔であり、前記第 1 係止部は前記弾性片から外側に突出し、前記係止孔に係止する係止爪である請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 項の内視鏡挿入部。

30

**【請求項 8】**

前記第 1 円筒状部品、前記第 2 円筒状部品、前記円環状部品は、ステンレスから形成されている請求項 1 ないし 7 のいずれか 1 項記載の内視鏡挿入部。

**【請求項 9】**

前記第 1 及び前記第 2 円筒状部品の一方は、複数の湾曲駒を連結した湾曲部の最も基端側に位置する前記湾曲駒であり、前記第 1 及び前記第 2 円筒状部品の他方は、可撓性を有する軟性部の先端側に取り付けられた接続管である請求項 1 ないし 8 のいずれか 1 項記載の内視鏡挿入部。

**【請求項 10】**

前記第 1 及び前記第 2 円筒状部品の一方は、先端部に組み込まれる先端部本体であり、前記第 1 及び前記第 2 円筒状部品の他方は、複数の湾曲駒を連結した湾曲部の最も先端側に位置する前記湾曲駒である請求項 1 ないし 8 のいずれか 1 項記載の内視鏡挿入部。

40

**【考案の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本考案は、内視鏡挿入部に関する。

**【背景技術】****【0002】**

従来、医療分野において、内視鏡を利用した検査が広く普及している。内視鏡は、患者の体内に挿入される挿入部と、術者が操作する操作部とを備える。挿入部は、先端に位置

50

し、CCD、CMOSイメージセンサ等の撮像素子を内蔵した先端部と、先端部の基端に連設された湾曲部と、湾曲部の基端に連設され、可撓性を有する軟性部とを有し、湾曲部が湾曲することにより先端部が観察対象に向けられる。

【0003】

湾曲部は、金属製のリング状の湾曲駒（節輪とも呼ばれる）を複数個連結したものであり、湾曲駒の外周面にはブレードと呼ばれる金属製の素線を編組したネットが被せられて、ブレードの外周には樹脂製の外皮である筒状のゴム（アングルゴムと呼ばれる）が被せられて被覆される。先端部は、撮像素子などが取り付けられる先端部本体を有し、先端部と湾曲部とを連結する際は、湾曲部の最も先端側の湾曲駒と先端部本体とが接合される。

【0004】

軟性部は、ステンレスなどの金属製の螺旋管とこの螺旋管の外周面に湾曲部と同様に金属製のブレードが被せられ、螺旋管及びブレードの先端及び基端には円筒状の接続管が嵌合されて、ブレードの外周は押し出し成形法により樹脂製の外皮で被覆される。湾曲部と軟性部とを連結する際は、湾曲部の最も基端側の湾曲駒と、軟性部の先端側の接続管とが接合される。

【0005】

内視鏡の分野では、挿入部の細径化が望まれており、先端部本体、湾曲駒、及び接続管のような内視鏡挿入部を構成する円筒状部品の接合部分の周辺には、一部の機種を除き、ネジ止めを可能とするスペースがない。そこで、取付ネジの使用をなくした内視鏡挿入部が種々提案されている。特許文献1記載の内視鏡挿入管用接合構造では、一方の円筒状部品の内周面に他方の円筒状部品の外周面を嵌合させて、嵌合部分の隙間に半田を充填することで接合させている。

【0006】

特許文献2には、湾曲駒と、軟性部の接続管と、金属リングから構成される接続保持部材とを有する内視鏡が記載されている。湾曲駒及び接続管は、相対する部位に、所定の長さ分だけ均等な幅で軸方向に切り欠くことにより形成した円弧状連結部片を設け、この円弧状連結部片を相手方の切り欠きに係合させた状態で接続保持部材を双方の円弧状連結部片に嵌合させ、さらに円弧状連結部片の外周面に接着剤や半田付けなどを用いて固着させている。

【0007】

特許文献3には、湾曲駒の基端部、及び軟性部の先端部外周面にそれぞれ係合爪を形成し、これらの外周面に嵌合するとともに、係合爪と係合する凹部が内周面に形成された連結リングを備えた内視鏡が記載されている。また、特許文献4には、湾曲駒の後端部にかしめ部を有するとともに、軟性部の接続部材（接続管）に円周溝を形成した内視鏡が記載され、接続部材に湾曲駒を嵌合させ、かしめ部をかしめることで円周溝にかしめ部を入り込ませて結合させている。

【0008】

一方、内視鏡では、患者の体内に挿入させるための柔軟性が低下したときや、洗浄消毒の繰り返しにより耐久性が低下したときなど、先端部、湾曲部、軟性部にそれぞれ分解した後、修理及びメンテナンスを行うことが不可欠である。内視鏡挿入部の各部品は高価であるため、修理及びメンテナンスを終えた各部品を再利用することが求められている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0009】

【特許文献1】特開2009-11442号公報

【特許文献2】特開平9-236588号公報

【特許文献3】特開平9-135807号公報

【特許文献4】特開平5-277590号公報

【考案の概要】

【考案が解決しようとする課題】

10

20

30

40

50

## 【 0 0 1 0 】

しかしながら、特許文献 1 , 2 に記載されている半田付けや接着剤を使用する内視鏡挿入部では、分解作業の際、半田、接着剤などを剥離する作業が必要となり、これらの作業で先端部本体、湾曲駒、接続管などが傷つき、部品の再利用ができないという問題がある。特許文献 3 記載の内視鏡を分解するには、係合爪と凹部との係合を解除しながら連結リングを外すという作業が必要であり、この作業で部品が傷つくこともある。特許文献 4 記載の内視鏡では、かしめを行った湾曲駒、接続管が塑性変形しており、一度塑性変形し、剛性や寸法精度が低下したこれらの部品は再利用することができない。

## 【 0 0 1 1 】

また、特許文献 1 記載の内視鏡挿入部では、さらなる細径化を図るために、接合後にはみ出した半田を削り落としたりするなど、組み立て作業が非常に困難であり、熟練者の作業が必要となる。特許文献 2 記載の内視鏡挿入部においても、連結部材を組み込んだ後、接着や半田付けなどの作業を必要とする。

10

## 【 0 0 1 2 】

本考案は、上記課題を鑑みてなされたものであり、組立作業を容易にすることを可能とし、且つ分解作業後の部品再利用率の高い内視鏡挿入部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】

## 【 0 0 1 3 】

上記目的を達成するため、本考案の内視鏡挿入部は、第 1 係止部を有する第 1 円筒状部品と、内周面が第 1 円筒状部品の外周面に筒心方向から挿入されて嵌合し、この嵌合状態で、第 1 係止部に係止する位置に配される第 2 係止部、第 1 及び第 2 係止部の係止を解除する径方向に第 2 係止部を変位可能に保持する弾性片を有する第 2 円筒状部品と、第 2 係止部が位置する弾性片を外側から押さえて第 1 及び第 2 係止部の係止状態を保持する係止保持位置と、第 1 及び第 2 係止部の係止を解除する係止解除位置との間で、第 2 円筒状部品の筒心方向に移動可能な円環状部品とを備える。

20

## 【 0 0 1 4 】

第 1 係止部及び第 2 係止部は、周方向に等間隔で離間して複数個形成されていることが好ましい。第 2 円筒状部品は、筒心方向に形成される一对の切欠きを有し、切欠きに挟まれて弾性片が筒心方向に延びる長矩形板状に形成されることが好ましい。

## 【 0 0 1 5 】

弾性片は、係止保持位置から係止解除位置への移動を規制する位置規制突起部を有することが好ましい。弾性片は、係止保持位置からの脱落を阻止する抜け止め突起部を有することが好ましい。

30

## 【 0 0 1 6 】

第 1 係止部は係止孔であり、第 2 係止部は弾性片から内側に突出し、係止孔に係止する係止爪であることが好ましい。あるいは、第 2 係止部は係止孔であり、第 1 係止部は弾性片から外側に突出し、係止孔に係止する係止爪であることが好ましい。また、第 1 円筒状部品、第 2 円筒状部品、円環状部品は、ステンレスから形成されていることが好ましい。

## 【 0 0 1 7 】

第 1 及び第 2 円筒状部品の一方は、複数の湾曲駒を連結した湾曲部の最も基端側に位置する湾曲駒であり、第 1 及び第 2 円筒状部品の他方は、可撓性を有する軟性部の先端側に取り付けられた接続管であることが好ましい。

40

## 【 0 0 1 8 】

第 1 及び第 2 円筒状部品の一方は、先端部に組み込まれる先端部本体であり、第 1 及び第 2 円筒状部品の他方は、複数の湾曲駒を連結した湾曲部の最も先端側に位置する湾曲駒であることが好ましい。

## 【考案の効果】

## 【 0 0 1 9 】

本考案によれば、組立作業を容易にすることを可能とし、且つ分解作業後の部品再利用率を高くすることができる。

50

## 【図面の簡単な説明】

【0020】

【図1】本考案の内視鏡の外観を示す側面図である。

【図2】本考案の挿入部の先端部の正面図である。

【図3】先端部及び湾曲部の断面図である。

【図4】湾曲部及び軟性部の断面図である。

【図5】湾曲部及び軟性部の斜視図である。

【図6】湾曲部及び軟性部の接合部分の構成を示す分解斜視図である。

【図7】湾曲部の最も基端側に位置する湾曲駒の基端側斜視図である。

【図8】軟性部の先端側に設けられた接続管の斜視図である。

10

【図9】湾曲部及び軟性部の接合部分における筒心方向と直交する断面図である。

【図10】接合用リングを係合爪と筒心方向における位置をずらし(A)、係合爪を係合孔に係合させる(B)工程を説明する説明図である。

【図11】係合爪を係合孔に係合させて弾性片で係合孔を覆い(A)、接合用リングを係合爪と筒心方向における位置を合わせた部位にスライドさせる(B)工程を説明する説明図である。

【図12】湾曲駒及び接続管を接合する工程で、係合爪を係合孔に係合させて弾性片で係合孔を覆い隠した状態を示す斜視図である。

【図13】湾曲駒及び接続管を接合した状態を示す斜視図である。

【図14】第2実施形態の先端部及び湾曲部の接合部分を示す斜視図である。

20

【図15】第2実施形態の先端部及び湾曲部の接合部分の構成を示す分解斜視図である。

【図16】第2実施形態の湾曲駒及び接合用リングの斜視図である。

【図17】第3実施形態の湾曲駒の斜視図である。

【図18】第3実施形態の接続管及び接合用リングの斜視図である。

## 【考案を実施するための形態】

【0021】

## [第1実施形態]

図1において、内視鏡2は、体内に挿入される挿入部10と、挿入部10の基端部分に連設された操作部11と、操作部11に連設されたユニバーサルコード12とを備える。ユニバーサルコード12は、内視鏡2と、内視鏡2で撮影した画像信号を処理するプロセッサ装置(図示せず)、及び内視鏡2に導光される照明光を発光する光源装置(図示せず)とを接続するもので、画像信号や制御信号を送信するための信号ケーブル38(図3参照)や、照明光を導光するライトガイドなどが配設されている。

30

【0022】

挿入部10は、先端部13と、先端部13の基端に連設された湾曲自在な湾曲部14と、湾曲部14の基端に連設された可撓性を有する軟性部15とを有する。軟性部15は先端部13を体内の目的の位置に到達させるために数mの長さをもつ。

【0023】

湾曲部14は、複数個(例えば、16個)の湾曲駒20を直列に連結したものであり、先頭の湾曲駒20は先端部13に固定され、後端の湾曲駒20は軟性部15に固定されている。湾曲駒20には、操作部11から軟性部15を通して湾曲部14へ延びる操作ワイヤ45(図3及び図4参照)が連結されている。

40

【0024】

操作ワイヤ45は、上下用及び左右用の2組設けられており、それぞれの操作ワイヤ45の基端側は、操作部11に設けられた上下アングルノブ21及び左右アングルノブ22の操作に連動して回転するプーリに掛け回されている。上下アングルノブ21が回転操作されると、上下用の操作ワイヤ45が押し引きされて湾曲部14が上下方向に湾曲動作し、左右アングルノブ22が回転操作されると、操作ワイヤ45が押し引きされて湾曲部14が左右方向に湾曲動作する。これにより、先端部13を体内の所望の方向に向けることができる。

50

## 【 0 0 2 5 】

操作部 1 1 には、鉗子入口 2 3 が設けられている。鉗子入口 2 3 には、患部の治療に用いられる鉗子やスネアといった処置具が挿通される。鉗子入口 2 3 は、挿入部 1 0 内に配設された鉗子チャンネル 2 4 に接続され、鉗子チャンネル 2 4 は、先端部 1 3 に設けられた鉗子出口 3 3 ( 図 2 参照 ) に接続される。

## 【 0 0 2 6 】

操作部 1 1 には、送気・送水ボタン 2 5 および吸引ボタン 2 6 が設けられている。送気・送水ボタン 2 5 は、エアーや水などの流体を、挿入部 1 0 内に設けられた送気・送水チャンネル ( 図示せず ) を通じて、先端部 1 3 に設けられた噴射ノズル 3 4 ( 図 2 参照 ) から噴射させるために使用される。吸引ボタン 2 6 は、体内の液体や生体組織等の被吸引物を、鉗子チャンネル 2 4 を通じて吸引する際に操作される。

10

## 【 0 0 2 7 】

図 2 及び図 3 に示すように、先端部 1 3 の先端には、樹脂製の先端キャップ 1 3 a が取り付けられており、先端キャップ 1 3 a には、観察窓 3 1、照明窓 3 2、鉗子出口 3 3、噴射ノズル 3 4 などが設けられている。観察窓 3 1 の奥には、体腔内の被観察部位の像光を取り込むための対物光学系 3 5 が配されている。対物光学系 3 5 は、対物レンズやプリズム 3 5 a からなり、対物光学系 3 5 の光軸はプリズム 3 5 a によって 90° 屈曲される。撮像素子 3 6 は、プリズムから像光が射出する射出面と撮像面が対面するように横置き ( 撮像面が軸方向と平行な向き ) に配置されている。回路基板 3 7 は、撮像素子 3 6 を実装するとともに、撮像素子 3 6 を駆動する駆動回路も実装する。回路基板 3 7 には、多芯ケーブルからなる信号ケーブル 3 8 が接続されている。信号ケーブル 3 8 は、挿入部 1 0 からユニバーサルコード 1 2 へ延びており、プロセッサ装置に接続される。

20

## 【 0 0 2 8 】

照明窓 3 2 は、観察窓 3 1 を挟んだ両側に設けられ、照明光を被観察部位に向けて照射する。照明窓 3 2 の奥には、ライトガイド ( 図示せず ) が配設されており、ライトガイドは、挿入部 1 0 からユニバーサルコード 1 2 へ延びており、光源装置に接続されている。

## 【 0 0 2 9 】

先端部 1 3 は、対物光学系 3 5、撮像素子 3 6、回路基板 3 7、ライトガイドや鉗子チャンネル 2 4 の先端部付近などが取り付けられる、円筒状の金属製の先端部本体 4 1 を有している。先端部本体 4 1 の先端には、先端キャップ 1 3 a が嵌合される。先端部本体 4 1 の後端には、先頭の湾曲駒 2 0 と接続するための接続部 4 1 a を有する。

30

## 【 0 0 3 0 】

図 4 及び図 5 に示すように、湾曲駒 2 0 は、金属製であり、複数の湾曲駒 2 0 は、各湾曲駒 2 0 の回動中心となる、連結ピン 4 3 によって連結されている。以下では、説明の都合上、複数の湾曲駒 2 0 のうち、湾曲部 1 4 の最も先端側に位置するものを湾曲駒 2 0 A、湾曲部 1 4 の最も基端側に位置するものを湾曲駒 2 0 B とする。湾曲駒 2 0 B は、軟性部 1 5 の接続管 5 7 A と連結される。各湾曲駒 2 0 は、湾曲駒 2 0 A と湾曲駒 2 0 B とを除いて、先端側と後端側にそれぞれ、連結ピン 4 3 が挿通される一対の舌片 4 4 が設けられている。舌片 4 4 は、先端側において上下に設けられている場合には、後端側では左右に設けられるというように、上下と左右に交互に設けられている。隣接する湾曲駒 2 0 は、上下あるいは左右の舌片 4 4 同士が連結ピン 4 3 を介して連結される。

40

## 【 0 0 3 1 】

また、湾曲駒 2 0 の内周面には、上下用及び左右用の 2 組の操作ワイヤ 4 5 を湾曲部 1 4 内でガイドするワイヤガイド 4 6 が形成されている。また、軟性部 1 5 内には、操作ワイヤ 4 5 をガイドするコイルパイプ 4 7 が設けられている。なお、図 3 及び図 4 においては、図面の煩雑化を防ぐため、1 組の操作ワイヤ 4 5、これらをガイドするワイヤガイド 4 6、及びコイルパイプ 4 7 のみを図示しているが、実際は、軸方向に直交する断面を示す図 9 のように、1 組の操作ワイヤ 4 5 に対して周方向に約 90° ずらした位置にもう 1 組の操作ワイヤ 4 5 と、これらをガイドするワイヤガイド 4 6 及びコイルパイプ 4 7 が設けられている。

50

## 【 0 0 3 2 】

ワイヤガイド 4 6 には、2 組の操作ワイヤ 4 5 が摺動自在に挿通される。操作ワイヤ 4 5 の先端は、先端側の湾曲駒 2 0 A にろう付けなどにより固定され、基端側は、操作部 1 1 まで延設されて、プーリに取り付けられる。上下アングルノブ 2 1 が回転操作されると、上下用の 1 組の操作ワイヤ 4 5 が押し引きされて、各湾曲駒 2 0 が、左右の舌片 4 4 に取り付けられた連結ピン 4 3 を中心に回動し、湾曲部 1 4 が上下方向に湾曲する。左右アングルノブ 2 2 が回転操作されると、左右用の 1 組の操作ワイヤ 4 5 が押し引きされて、各湾曲駒 2 0 が上下の舌片 4 4 に取り付けられた連結ピン 4 3 を中心に回動し、湾曲部 1 4 が左右方向に湾曲する。

## 【 0 0 3 3 】

湾曲駒 2 0 内には、信号ケーブル 3 8、ライトガイド、鉗子チャンネル 2 4、送気・送水チャンネルが挿通されている。湾曲駒 2 0 の外周は、ブレード 5 1 によって被覆される。ブレード 5 1 の端部外周面には、金属リング 5 2 が嵌合される。なお、図 3 及び図 4 においては、金属リング 5 2 はブレード 5 1 の基端部のみに設けられているが、ブレード 5 1 の先端部に設けてもよい。ブレード 5 1 の外周は、筒状に形成されたゴム製の外皮であるアングルゴム 5 3 が被せられる。ブレード 5 1 は、金属製の複数の素線が編組されて形成される網状体である。ブレード 5 1 は、連結された複数の湾曲駒 2 0 を被覆することで、各湾曲駒 2 0 の姿勢を安定させる。また、アングルゴム 5 3 は、その内周面がブレード 5 1 と接することで、密着力が向上する。なお、図 5 及び図 6 においては、図面の煩雑化を防ぐため、ブレード 5 1、アングルゴム 5 3 を省略している。

## 【 0 0 3 4 】

アングルゴム 5 3 の先端側は、先端部 1 3 の先端部本体 4 1 も被覆する。アングルゴム 5 3 の先端は、糸 5 4 が巻き付けられて先端部 1 3 に固定される。糸 5 4 が巻き付けられた箇所は、シール材が塗布されて固められる。また、アングルゴム 5 3 の基端側は、軟性部 1 5 の先端側まで被覆する。

## 【 0 0 3 5 】

軟性部 1 5 は、ステンレスなどの金属性の条帯を螺旋状に巻き回してなる螺旋管 5 5 と、螺旋管 5 5 の外周に被せられ、ステンレスなどの金属製の素線をネット状に編組した網状体であるブレード 5 6 と、ブレード 5 6 の両端部外周面に固着された接続管 5 7 A、5 7 B と、ブレード 5 6 の外周に押し出し成形により被覆された樹脂製の外皮 5 8 とを有する。接続管 5 7 A は軟性部 1 5 の先端側に位置し、接続管 5 7 B は軟性部 1 5 の基端側に位置する。接続管 5 7 A は湾曲部 1 4 に連結され、接続管 5 7 B が操作部 1 1 に連結される。接続管 5 7 A、5 7 B は、ブレード 5 6 の外周に嵌合されており、一部がブレード 5 6 とともに外皮で被覆されている。なお、軟性部 1 5 の構成としては、ブレード 5 6 をなくし、螺旋管 5 5 の外周面に直接外皮 5 8 を被覆してもよい。

## 【 0 0 3 6 】

次に、図 6 ~ 図 9 を参照しながら、円筒状部品である湾曲駒 2 0 B ( 第 1 円筒状部品 ) と、接続管 5 7 A ( 第 2 円筒状部品 ) とを接合して湾曲部 1 4 と軟性部 1 5 とを連結する構造、及び接合方法について説明する。なお、円筒状部品とは、略円筒状の部品を含む。本実施形態では、湾曲駒 2 0 A と接続管 5 7 A とが、接合用リング 6 1 ( 円環状部品 ) を用いて接合される。湾曲駒 2 0 A、接続管 5 7 A、接合用リング 6 1 はステンレスから形成することが好ましい。

## 【 0 0 3 7 】

湾曲駒 2 0 B は、4 個の係止孔 6 3 ( 第 1 係止部 ) が形成されている。係止孔 6 3 は、湾曲駒 2 0 の筒心方向において同じ位置、且つ周方向において互いに異なる位置に配され、本実施形態では、周方向に 90° の等間隔で配されている。また、湾曲駒 2 0 B は、上述したように、先端側に連結用の舌片 4 4 が形成される。係止孔 6 3 は、湾曲駒 2 0 B の外周面 6 4 a から内周面 6 4 b へ貫通する矩形状の貫通孔である。

## 【 0 0 3 8 】

接続管 5 7 A は、湾曲駒 2 0 B と相対する先端側の端部から均等な幅及び長さで筒心方

向に切り欠かれた 8 個の切り欠き 6 5 a ~ 6 5 h ( 図 8 参照 ) が周方向に等間隔で形成され、これらの切り欠き 6 5 a ~ 6 5 h の間に挟まれた 8 個の弾性片 6 6 a ~ 6 6 h を有する。弾性片 6 6 a ~ 6 6 h を含む接続管 5 7 A の内周面 6 7 b が、湾曲駒 2 0 B の外周面 6 4 a に筒心方向から挿入されて嵌合し、接続管 5 7 A の外周面 6 7 a には、接合用リング 6 1 の内周面 6 1 a が嵌合される。なお、接続管 5 7 A の外周面 6 7 a には、上述したように外皮 5 8 が被覆されるが、弾性片 6 6 a ~ 6 6 h と接合用リング 6 1 が嵌合するスペースには、被覆されないように外皮 5 8 が形成されている。

【 0 0 3 9 】

弾性片 6 6 a ~ 6 6 h は、接続管 5 7 A の筒心方向において同じ位置、且つ周方向において互いに異なる位置に配され、本実施形態では、周方向に 4 5 ° の等間隔で離間して配されている。弾性片 6 6 a ~ 6 6 h は、接続管 5 7 A の筒心方向に延びる長矩形板状に形成されている。

10

【 0 0 4 0 】

弾性片 6 6 a ~ 6 6 h のうち、弾性片 6 6 a , 6 6 c , 6 6 e , 6 6 g には、内周面 6 7 b から内側に突出する係止爪 6 8 ( 第 2 係止部 ) がそれぞれ形成されている。4 個の係止爪 6 8 は、接続管 5 7 A の筒心方向において同じ位置に配されており、また、弾性片 6 6 a ~ 6 6 h のうち、1 つおきの弾性片 6 6 a , 6 6 c , 6 6 e , 6 6 g に配されていることから周方向に 9 0 ° の等間隔で配されている。

【 0 0 4 1 】

係止爪 6 8 は、接続管 5 7 A の内周面 6 7 b に湾曲駒 2 0 B の外周面 6 4 a が筒心方向から挿入されて嵌合された嵌合状態になると、係止孔 6 3 に係止する位置に配される。弾性片 6 6 a , 6 6 c , 6 6 e , 6 6 g は、係止爪 6 8 が係止孔 6 3 との係止を解除する径方向に変位可能に係止爪 6 8 を保持している。弾性片 6 6 a , 6 6 c , 6 6 e , 6 6 g は、係止爪 6 8 が係止孔 6 3 を係止する係止状態になると、係止孔 6 3 を覆う位置に配される。また、係止爪 6 8 の基端側には、内周面 6 7 b の内径が小さくなる段差部 6 7 c が形成されている。

20

【 0 0 4 2 】

係止爪 6 8 の先端側には、傾斜面 6 8 a ( 図 1 0 及び図 1 1 参照 ) が形成されている。この傾斜面 6 8 a は、接続管 5 7 A の内周面 6 7 b に湾曲駒 2 0 B の外周面 6 4 a が嵌合するとき、湾曲駒 2 0 B の基端部 6 4 c と当接し、弾性片 6 6 a , 6 6 c , 6 6 e , 6 6 g が弾性変形することより基端部 6 4 c を乗り越える。

30

【 0 0 4 3 】

弾性片 6 6 a ~ 6 6 h の先端部には、外周面 6 7 a から突出する抜け止め突起部 6 9 が形成されている。これにより、接続管 5 7 A の外周面 6 7 a に嵌合する接合用リング 6 1 が接続管 5 7 A の先端側に離脱することを規制する。

【 0 0 4 4 】

弾性片 6 6 a ~ 6 6 h のうち、弾性片 6 6 a , 6 6 e には、外周面 6 7 a から外側に突出する位置規制突起部 7 0 が形成されている。2 個の位置規制突起部 7 0 は、接続管 5 7 A の筒心方向において同じ位置に配されており、また、弾性片 6 6 a ~ 6 6 h のうち、3 つおきの弾性片 6 6 a , 6 6 e に配されていることから周方向に 1 8 0 ° の等間隔で配されている。

40

【 0 0 4 5 】

位置規制突起部 7 0 は、係止爪 6 8 よりも筒心方向における位置が基端側に配されており、且つ抜け止め突起部 6 9 との筒心方向における間隔が接合用リング 6 1 の筒心方向長さに合わせて配されている。また、位置規制突起部 7 0 の先端側及び基端側には傾斜面が形成されている。

【 0 0 4 6 】

図 9 に示すように、接合用リング 6 1 は、筒心方向長さが等幅の円環状に形成されており、内周面 6 1 a が接続管 5 7 A の外周面 6 7 a と嵌合し、係止爪 6 8 と接続管 5 7 A の筒心方向における位置を合わせた係止保持位置と、この係止保持位置から接続管 5 7 A の

50

基端側に退避する係止解除位置との間で接続管 5 7 A の筒心方向に移動可能に取り付けられている。接合用リング 6 1 は、係止保持位置では、弾性片 6 6 a , 6 6 c , 6 6 e , 6 6 g を外側から抑えて係止爪 6 8 が係止孔 6 3 と係止する係止状態を保持し、係止保持位置から係止解除位置に移動したとき、弾性片 6 6 a , 6 6 c , 6 6 e , 6 6 g が径方向外側に弾性変形することを許容して係止爪 6 8 と係止孔 6 3 との係止を解除する。なお、図 9 では省略しているが、湾曲駒 2 0 B 内には、上述したように、信号ケーブル 3 8 、ライトガイド、鉗子チャンネル 2 4 、送気・送水チャンネルなどが挿通されている。

#### 【 0 0 4 7 】

接合用リング 6 1 は、係止保持位置では、筒心方向先端側に抜け止め突起部 6 9 が、基端側に位置規制突起部 7 0 が配される。これにより、位置規制突起部 7 0 は、接合用リング 6 1 が係止保持位置から係止解除位置に移動することを規制し、抜け止め突起部 6 9 は、接合用リング 6 1 が係止保持位置から接続管 5 7 A の先端側へ脱落することを規制する。

#### 【 0 0 4 8 】

接合用リング 6 1 を用いて湾曲駒 2 0 B と接続管 5 7 A とを接合して湾曲部 1 4 と軟性部 1 5 とを連結する組立工程について説明する。まず、図 1 0 ( A ) に示すように、接合用リング 6 1 の内周面 6 1 a を接続管 5 7 A の外周面 6 7 a に嵌合させ、且つ接合用リング 6 1 を位置規制突起部 7 0 基端側の係止解除位置に嵌合させた状態とし、この状態のまま、接続管 5 7 A の内周面 6 7 b に湾曲駒 2 0 B の外周面 6 4 a を筒心方向から挿入して嵌合させる。なお、このとき、湾曲部 1 4 及び軟性部 1 5 には、操作ワイヤ 4 5 、コイルパイプ 4 7 等が挿通された状態となっている。接続管 5 7 A の内周面 6 7 b に湾曲駒 2 0 B の外周面 6 4 a を嵌合させていくと、湾曲駒 2 0 B の基端部 6 4 c に係止爪 6 8 の傾斜面 6 8 a が当接する。

#### 【 0 0 4 9 】

図 1 0 ( B ) に示すように、傾斜面 6 8 a と当接した基端部 6 4 c からの押圧を受けた弾性片 6 6 a , 6 6 c , 6 6 e , 6 6 g が外側に弾性変形する。これにより、係止爪 6 8 が基端部 6 4 c を乗り越える。そして、段差部 6 7 c に湾曲駒 2 0 B の基端部 6 4 c が当接する位置まで押し込まれると、図 1 1 ( A ) 及び図 1 2 に示すように、係止爪 6 8 が係止孔 6 3 を係止し、係止孔 6 3 が弾性片 6 6 a , 6 6 c , 6 6 e , 6 6 g に覆われる。

#### 【 0 0 5 0 】

そして、図 1 1 ( B ) 及び図 1 3 に示すように、接合用リング 6 1 を先端側にスライドさせると、接合用リング 6 1 が位置規制突起部 7 0 を乗り越えて係止解除位置から係止保持位置に移動する。接合用リング 6 1 は、弾性片 6 6 a , 6 6 c , 6 6 e , 6 6 g を外側から抑えるので、係止爪 6 8 と係止孔 6 3 との係止状態が保持された状態となる。また、接合用リング 6 1 は、抜け止め突起部 6 9 及び位置規制突起部 7 0 により筒心方向における位置が規制される。これにより、接合用リング 6 1 が湾曲駒 2 0 B 及び接続管 5 7 A に取り付けられ、両者が接合される。

#### 【 0 0 5 1 】

以上のように、接続管 5 7 A の内周面 6 7 b に湾曲駒 2 0 B の外周面 6 4 a を嵌合させるとともに、接合用リング 6 1 の位置をスライドさせるという容易な組立作業で、湾曲部 1 4 と軟性部 1 5 とを連結させることができる。

#### 【 0 0 5 2 】

一方、メンテナンスや修理のため、湾曲部 1 4 と軟性部 1 5 との分解作業を行うときは、まず、アングルゴム 5 3 の位置をずらし、接合用リング 6 1 及び弾性片 6 6 a ~ 6 6 h を露呈させる状態にする。そして、位置規制突起部 7 0 を乗り越えて接合用リング 6 1 を移動させることにより、湾曲駒 2 0 B と接続管 5 7 A との接合を解除して分離することができる。このため、部品に傷をつけることを防ぎ、簡単に分解作業を行うことができる。そして、各部品のメンテナンス又は修理後、湾曲部 1 4 や軟性部 1 5 の大部分を再利用することができる。

#### 【 0 0 5 3 】

## [ 第 2 実施形態 ]

上記第 1 及び第 2 実施形態では、湾曲駒及び接続管を円環状部品で接合させて湾曲部と軟性部とを連結する内視鏡挿入部を例に上げたが、第 2 実施形態では、先端部本体と、最も先端側の湾曲駒とを接合させて先端部と湾曲部とを連結する内視鏡挿入部について説明する。その他の構成は第 1 実施形態と同一であり、同一構成部材には、同一符号を付して重複した説明を省略している。

### 【 0 0 5 4 】

図 1 4 ~ 図 1 6 を参照しながら、先端部 8 1 と湾曲部 8 2 とを有する内視鏡挿入部 8 0 で、先端部本体 8 3 ( 第 1 円筒状部品 ) と、最も先端側に位置する湾曲駒 8 4 ( 第 2 円筒状部品 ) とを接合して先端部 8 1 と湾曲部 8 2 とを連結する構造、及び接合方法について説明する。本実施形態では、接合用リング 8 6 ( 円環状部品 ) を用いて先端部本体 8 3 と湾曲駒 8 4 とが接合される。先端部本体 8 3、湾曲駒 8 4、接合用リング 8 6 はステンレスから形成することが好ましい。なお、図 1 4 ~ 図 1 6 では、ブレード 5 1、アングルゴム 5 3、糸 5 4 などを省略している。

10

### 【 0 0 5 5 】

先端部本体 8 3 の基端に設けられた接続部 8 3 a には、2 個の係止孔 8 7 ( 第 1 係止部 ) が形成されている。係止孔 8 7 は、先端部本体 8 3 の筒心方向において同じ位置、且つ周方向において互いに異なる位置に配され、本実施形態では、周方向に 1 8 0 ° の等間隔で配されている。係止孔 8 7 は、接続部 8 3 a の外周面 8 3 b から内周面 8 3 c へ貫通する矩形状の貫通孔である。

20

### 【 0 0 5 6 】

湾曲駒 8 4 は、先端部本体 8 3 と相対する先端側の端部から均等な幅及び長さで筒心方向に切り欠かれた 4 個の切り欠き 8 8 a ~ 8 8 d が形成され、一对の切り欠き 8 8 a , 8 8 b の間に挟まれた弾性片 8 9 a、及び一对の切り欠き 8 8 c , 8 8 d の間に挟まれた弾性片 8 9 b を有する。弾性片 8 9 a , 8 9 b を含む湾曲駒 8 4 の内周面 9 0 b には、先端部本体 8 3 の外周面 8 3 b が筒心方向から挿入されて嵌合し、湾曲駒 8 4 の外周面 9 0 a には、接合用リング 8 6 の内周面 8 6 a が嵌合される。

### 【 0 0 5 7 】

弾性片 8 9 a , 8 9 b は、湾曲駒 8 4 の筒心方向において同じ位置、且つ周方向において互いに異なる位置に配され、本実施形態では、周方向に 1 8 0 ° の等間隔で配されている。弾性片 8 9 a , 8 9 b は、湾曲駒 8 4 の筒心方向に延びる長矩形板状に形成されている。

30

### 【 0 0 5 8 】

弾性片 8 9 a , 8 9 b には、内周面 9 0 b から内側に突出する係止爪 9 1 ( 第 2 係止部 ) がそれぞれ形成されている。2 個の係止爪 9 1 は、湾曲駒 8 4 の筒心方向において同じ位置に配されている。係止爪 9 1 は、湾曲駒 8 4 の内周面 9 0 b に先端部本体 8 3 の外周面 8 3 b が嵌合された状態になると、係止孔 8 7 に係止する位置に配される。弾性片 8 9 a , 8 9 b は、係止爪 9 1 が係止孔 8 7 との係止を解除する径方向に変位可能に係止爪 9 1 を保持している。弾性片 8 9 a , 8 9 b は、係止爪 9 1 が係止孔 8 7 を係止する係止状態になると、係止孔 8 7 を覆う位置に配される。

40

### 【 0 0 5 9 】

弾性片 8 9 a , 8 9 b の先端部には、上記第 1 実施形態の弾性片 6 6 a , 6 6 e と同様に、外周面 9 0 a から外側に突出する抜け止め突起部 9 2 が形成されている。これにより、湾曲駒 8 4 の外周面 9 0 a に嵌合する接合用リング 8 6 が湾曲駒 8 4 の先端側に離脱することを規制する。なお、抜け止め突起部 9 2 は、外周面 9 0 a の弾性片 8 9 a , 8 9 b を除く部位にも形成されている。

### 【 0 0 6 0 】

弾性片 8 9 a , 8 9 b には、外周面 9 0 a から外側に突出する位置規制突起部 9 3 が形成されている。2 個の位置規制突起部 9 3 は、湾曲駒 8 4 の筒心方向において同じ位置に配されている。位置規制突起部 9 3 は、係止爪 9 1 よりも筒心方向における位置が基端側

50

に配されており、且つ抜け止め突起部 9 2 との筒心方向における間隔が接合用リング 8 6 の筒心方向長さに合わせて配されている。

【 0 0 6 1 】

接合用リング 8 6 は、筒心方向長さが等幅の円環状に形成されており、内周面 8 6 a が湾曲駒 8 4 の外周面 9 0 a と嵌合し、係止爪 9 1 と湾曲駒 8 4 の筒心方向における位置を合わせた係止保持位置と、この係止保持位置から湾曲駒 8 4 の基端側に退避する係止解除位置との間で湾曲駒 8 4 の筒心方向に移動可能に取り付けられている。接合用リング 8 6 は、係止保持位置では、弾性片 8 9 a , 8 9 b を外側から抑えて係止爪 9 1 が係止孔 8 7 と係止する係止状態を保持し、係止保持位置から係止解除位置に移動したとき、弾性片 8 9 a , 8 9 b が径方向外側に弾性変形することを許容して係止爪 9 1 と係止孔 8 7 との係止を解除する。

10

【 0 0 6 2 】

接合用リング 8 6 は、係止保持位置では、筒心方向先端側に抜け止め突起部 9 2 が、基端側に位置規制突起部 9 3 が配される。これにより、位置規制突起部 9 3 は、接合用リング 8 6 が係止保持位置から係止解除位置に移動することを規制し、抜け止め突起部 9 2 は、接合用リング 8 6 が係止保持位置から湾曲駒 8 4 の先端側へ脱落することを規制する。

【 0 0 6 3 】

接合用リング 8 6 を用いて先端部本体 8 3 と湾曲駒 8 4 とを接合して先端部 8 1 と湾曲部 8 2 とを連結する組立工程について説明する。図 1 5 に示すように、接合用リング 8 6 の内周面 8 6 a を湾曲駒 8 4 の外周面 9 0 a に嵌合させ、且つ接合用リング 8 6 を位置規制突起部 9 3 基端側の係止保持位置に嵌合させた状態とし、この状態のまま、湾曲駒 8 4 の内周面 9 0 b に先端部本体 8 3 の外周面 8 3 b を筒心方向から挿入して嵌合させる。

20

【 0 0 6 4 】

弾性片 8 9 a , 8 9 b が外側に弾性変形して係止爪 9 1 が先端部本体 8 3 の基端部 8 5 d を乗り越え、係止爪 9 1 が係止孔 8 7 を係止し、係止孔 8 7 が弾性片 8 9 a , 8 9 b に覆われる。そして、接合用リング 8 6 を先端側にスライドさせると、接合用リング 8 6 が位置規制突起部 9 3 を乗り越えて係止保持位置に移動する。接合用リング 8 6 は、弾性片 8 9 a , 8 9 b を外側から抑えるので、係止爪 6 8 と係止孔 6 3 との係止状態が保持された状態となる。また、接合用リング 8 6 は、抜け止め突起部 9 2 及び位置規制突起部 9 3 により筒心方向における位置が規制される。これにより、接合用リング 8 6 が先端部本体 8 3 と湾曲駒 8 4 に取り付けられ、両者が接合される。

30

【 0 0 6 5 】

[ 第 3 実施形態 ]

上記第 1 及び第 2 実施形態では、第 1 係止部として係止孔を第 1 円筒状部品に形成し、第 2 係止部として係止爪を第 2 円筒状部品に形成したが、第 3 実施形態では、第 1 係止部として係止爪を第 1 円筒状部品に形成し、第 2 係止部として係止孔を第 2 円筒状部品に形成する。図 1 7 及び図 1 8 に示す湾曲駒 1 0 1 ( 第 1 円筒状部品 ) 及び接続管 1 0 2 ( 第 2 円筒状部品 ) は接合用リング 1 0 6 を用いて接合される。湾曲駒 1 0 1 、接続管 1 0 2 、接合用リング 1 0 6 はステンレスから形成することが好ましい。

【 0 0 6 6 】

40

湾曲駒 1 0 1 は、外周面 1 0 1 a から突出する 4 個の係止爪 1 0 3 ( 第 1 係止部 ) が形成される。接続管 1 0 2 は、内周面 1 0 2 b に湾曲駒 1 0 1 の外周面 1 0 1 a が筒心方向から挿入されて嵌合される。接続管 1 0 2 は、先端側の端部から筒心方向に突出する弾性片 1 0 4 a ~ 1 0 4 h が形成される。弾性片 1 0 4 a ~ 1 0 4 h は、上記第 1 実施形態の弾性片 6 6 a ~ 6 6 h と同様に、接続管 1 0 2 に形成された複数の切り欠きの間に挟まれて筒心方向に延びる長矩形板状に形成されている。弾性片 1 0 4 a , 1 0 4 c , 1 0 4 e , 1 0 4 g には、係止孔 1 0 5 ( 第 2 係止部 ) がそれぞれ形成される。4 個の係止爪 1 0 3 及び係止孔 1 0 5 は、周方向に 9 0 ° の等間隔で配されている。弾性片 1 0 4 a , 1 0 4 c , 1 0 4 e , 1 0 4 g は、接続管 1 0 2 の内周面 1 0 2 b に湾曲駒 1 0 1 の外周面 1 0 1 a が嵌合された状態で、係止孔 1 0 5 が係止爪 1 0 3 と係止し、係止爪 1 0 3 を覆い

50

隠す。また、弾性片 104a ~ 104h には、上記第 1 実施形態の弾性片 66a ~ 66h と同様の抜け止め突起部 69 及び位置規制突起部 70 が形成される。

#### 【0067】

接合用リング 106 は、筒心方向長さが等幅の円環状に形成されており、内周面 106a が接続管 102 の外周面 102a と嵌合し、係止孔 105 と接続管 102 の筒心方向における位置を合わせた係止保持位置と、この係止保持位置から接続管 102 の基端側に退避する係止解除位置との間で接続管 102 の筒心方向に移動可能に取り付けられている。接合用リング 106 は、係止保持位置では、弾性片 104a, 104c, 104e, 104g を外側から抑えて係止孔 105 が係止爪 103 と係止する係止状態を保持し、係止保持位置から係止解除位置に移動したとき、弾性片 104a, 104c, 104e, 104g が径方向外側に弾性変形することを許容して係止孔 105 と係止爪 103 との係止を解除する。これにより、上記第 1 及び第 2 実施形態と同様に、接合用リング 106 が湾曲駒 101 及び接続管 102 に取り付けられ、両者が接合される。

10

#### 【0068】

なお、上記第 1 及び第 3 実施形態では、係止孔及び係止爪を 4 個ずつ、上記第 2 実施形態では、係止孔及び係止爪を 2 個ずつ等間隔で配しているが、本発明はこれに限るものではなく、複数個係止孔及び係止爪を等間隔で適宜配置すればよく、特に係止孔及び係止爪を 2 個, 4 個, 6 個・・・と 2 の倍数で配置することが好ましい。

#### 【0069】

また、上記各実施形態では、先端側に位置する円筒状部品を第 1 円筒状部品とし、基端側に位置する円筒状部品を第 2 円筒状部品とする例を上げたが、本発明はこれに限るものではなく、基端側に位置する円筒状部品を第 1 円筒状部品、先端側に位置する円筒状部品を第 2 円筒状部品としてもよい。この場合、先端側に位置する第 2 円筒状部品の内周面に基端側に位置する第 1 円筒状部品の外周面が嵌合し、上記各実施形態と同様の円環状部品を使用して両者を接合する。

20

#### 【0070】

本発明は、上記各実施形態に限定されるものではなく、矛盾しない範囲で相互に組み合わせ実施することが可能である。

#### 【符号の説明】

#### 【0071】

30

2 内視鏡

10, 80, 110 挿入部

13, 111 先端部

14, 81, 112 湾曲部

15, 82 軟性部

20B, 101 湾曲駒（第 1 円筒状部品）

41, 83 先端部本体（第 1 円筒状部品）

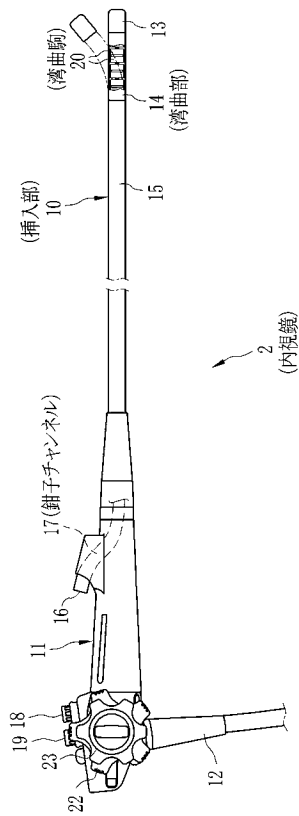
57A, 102 接続管（第 2 円筒状部品）

61, 86, 106 接合用リング（円環状部品）

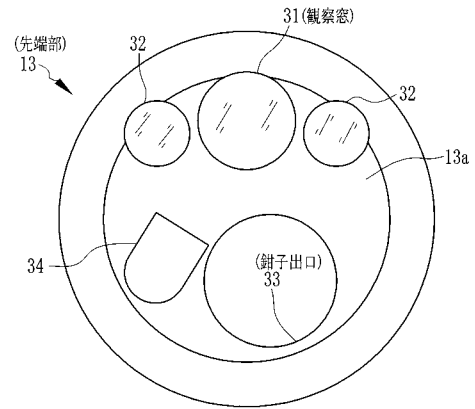
84 湾曲駒（第 2 円筒状部品）

40

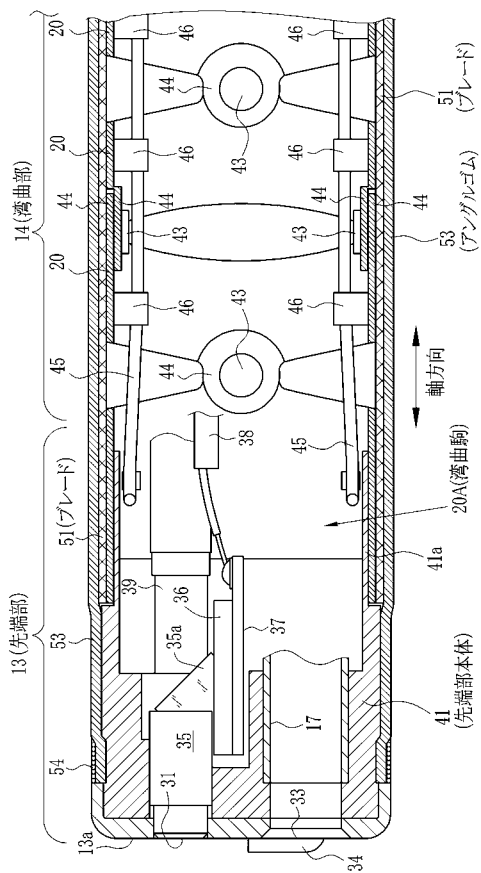
【図 1】



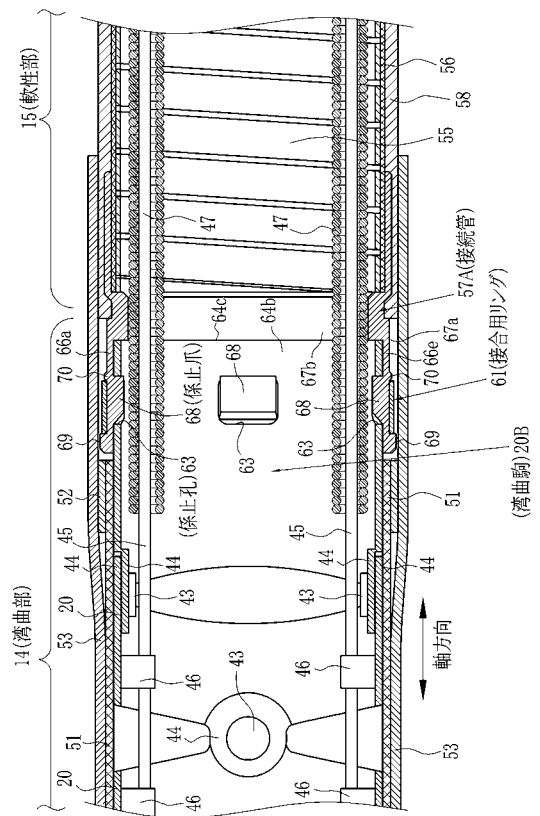
【図 2】



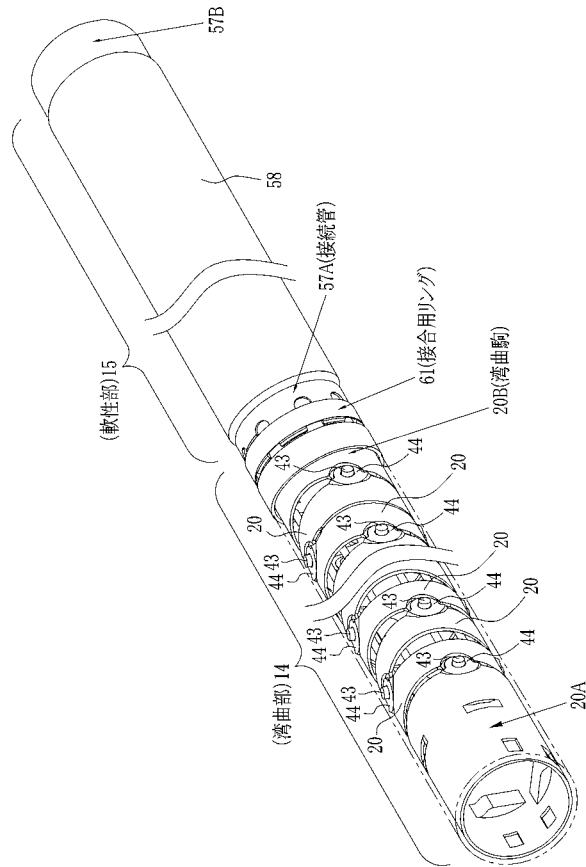
【図 3】



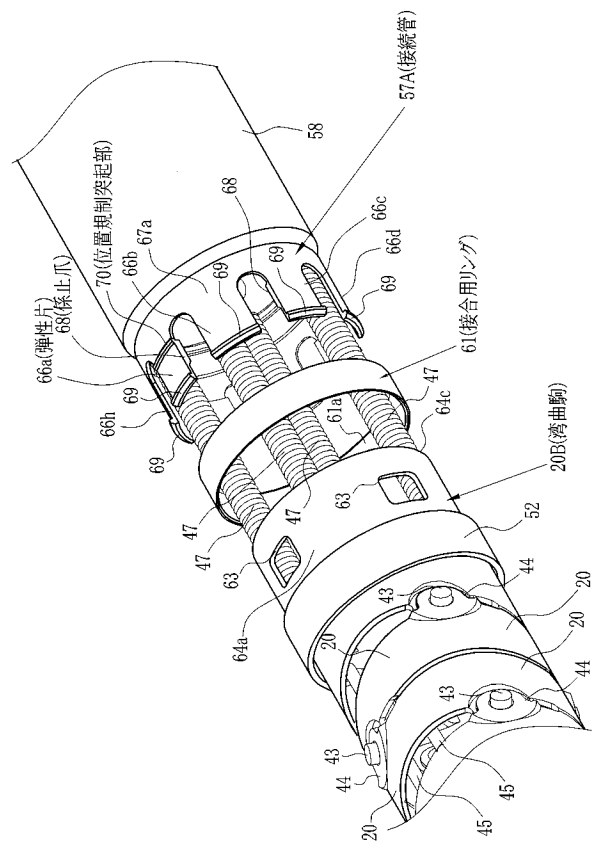
【図 4】



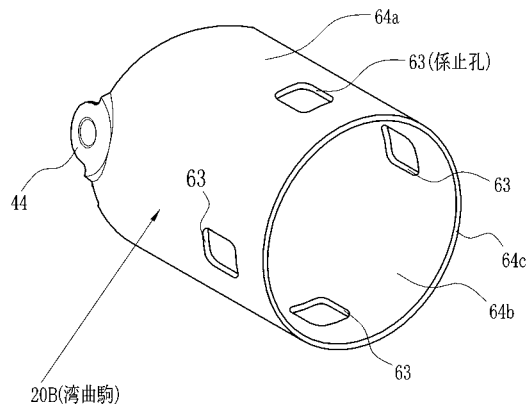
【図 5】



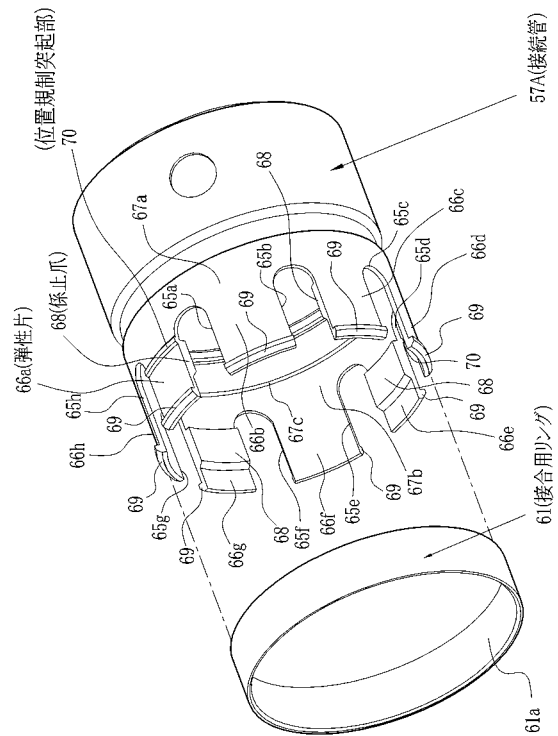
【図 6】



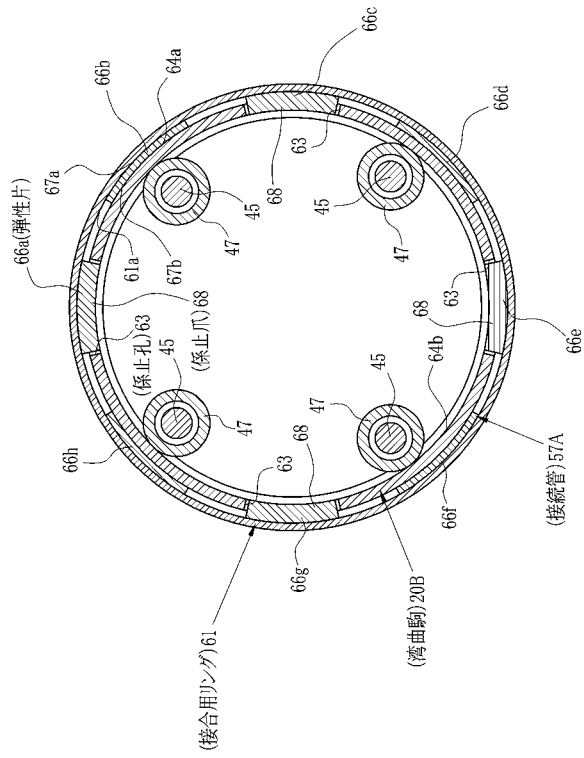
【図 7】



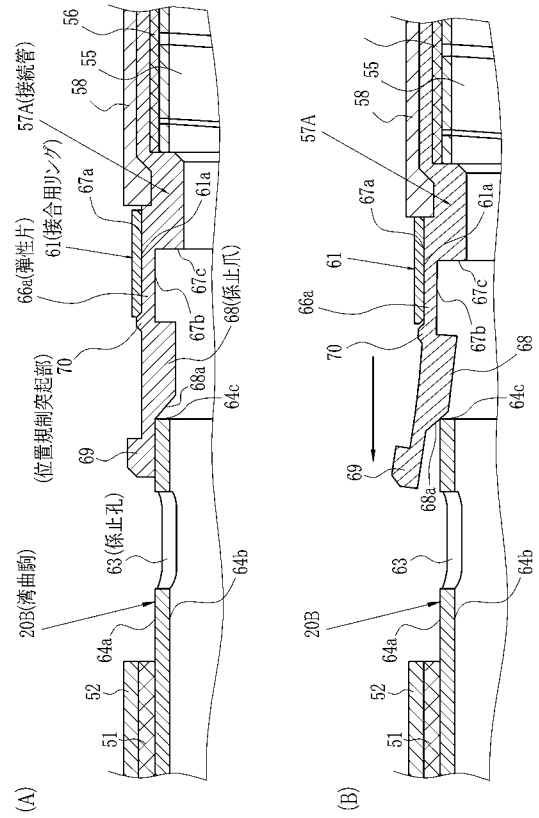
【図 8】



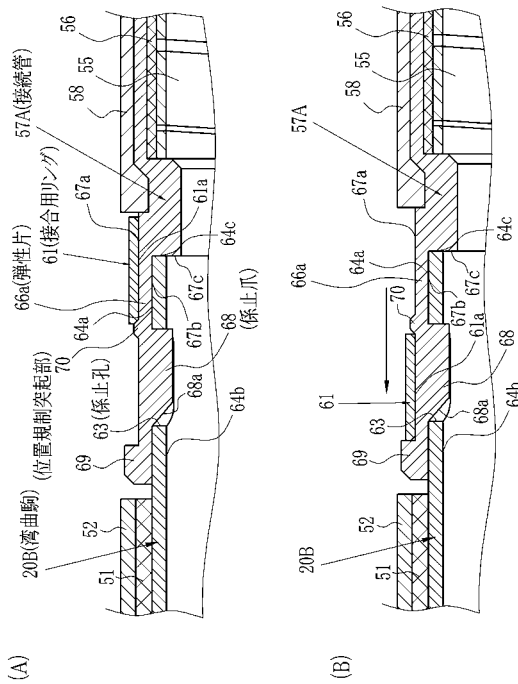
【図 9】



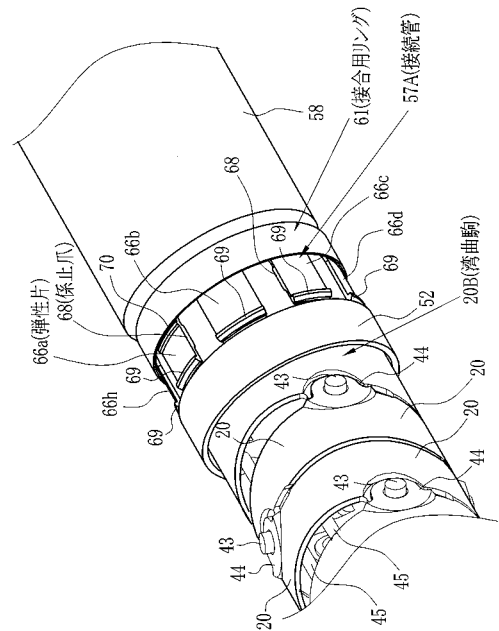
【図 10】



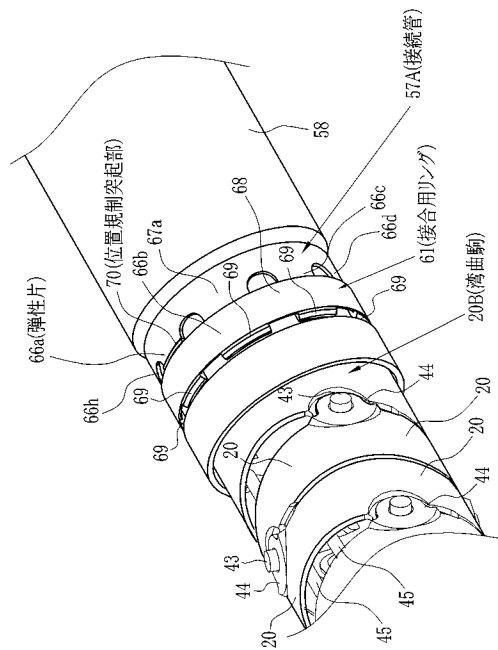
【図 11】



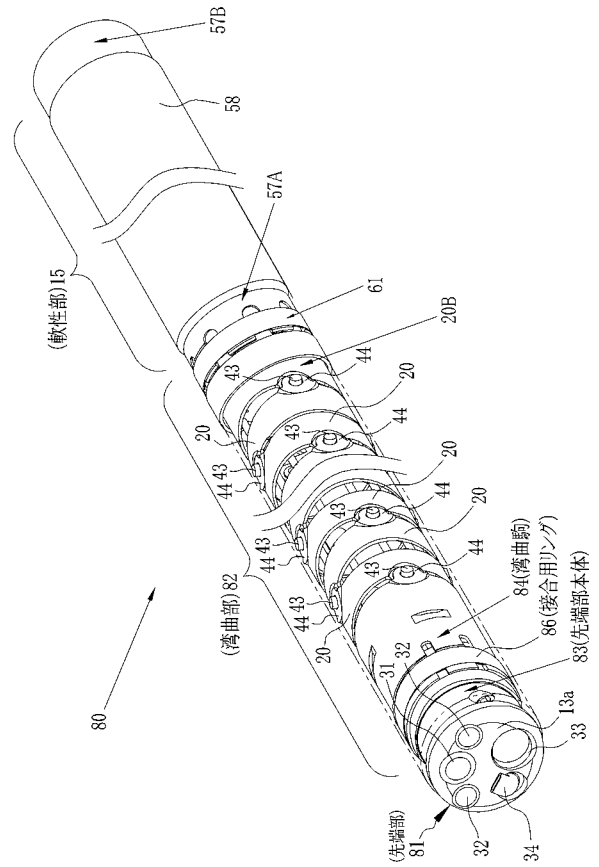
【図 12】



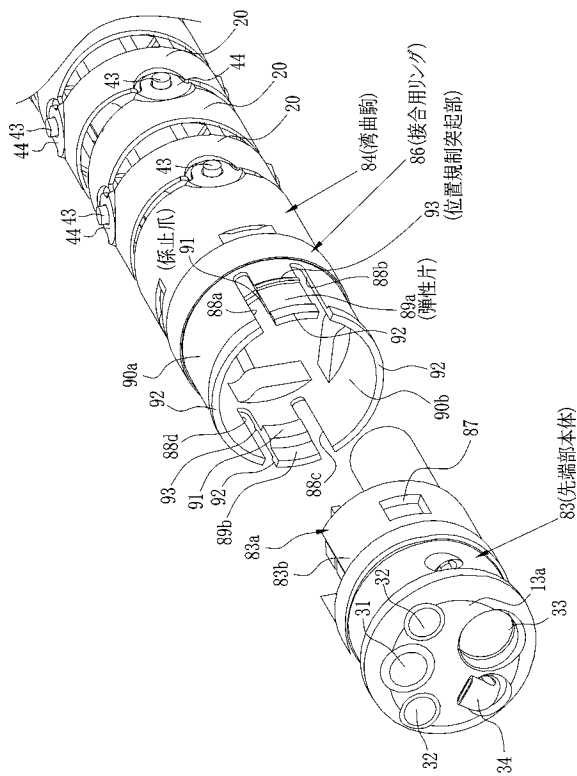
【図 13】



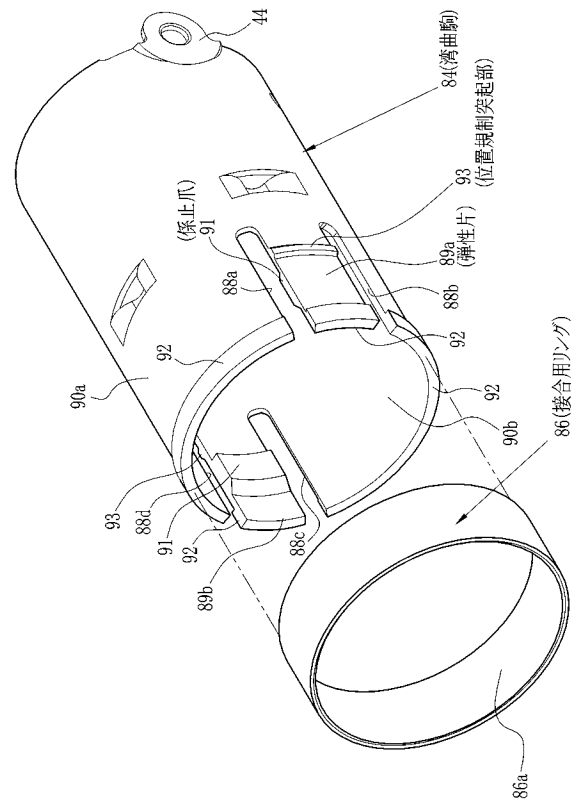
【図 14】



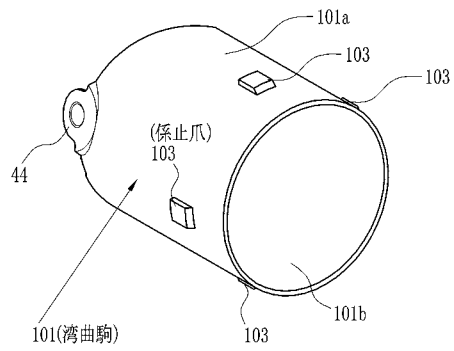
【図 15】



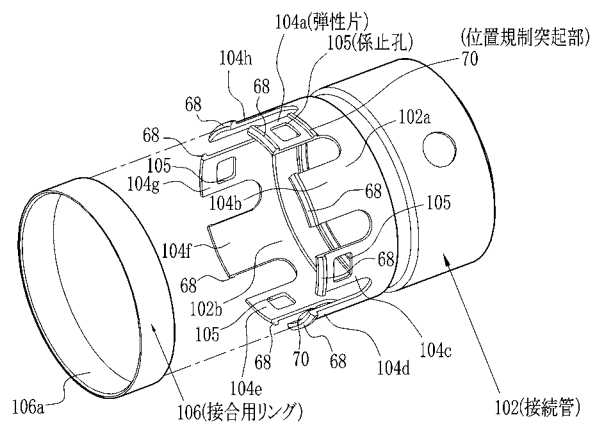
【図 16】



【図 17】



【図 18】



|                |                            |         |            |
|----------------|----------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 内窥镜插入部                     |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">JP3183819U</a> | 公开(公告)日 | 2013-05-30 |
| 申请号            | JP2013001548U              | 申请日     | 2013-03-21 |
| [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                   |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译)  | 富士胶片株式会社                   |         |            |
| [标]发明人         | 山根健二                       |         |            |
| 发明人            | 山根 健二                      |         |            |
| IPC分类号         | A61B1/00                   |         |            |
| FI分类号          | A61B1/00.310.D             |         |            |
| 代理人(译)         | 小林和典                       |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>  |         |            |

#### 摘要(译)

解决的问题：提供一种内窥镜插入部，该内窥镜插入部能够容易地组装，并且拆卸后的部件再利用率高。弯曲片（20B）和连接管（57A）通过连接环（61）连接。在弯曲片20B上形成有锁定孔63。连接管57A具有弹性片66a至66h，并且弹性片66a和66c具有锁定爪68。弯曲片20B的外周表面64a装配到连接管57A的内周表面，锁定爪68被锁定在锁定孔63中，并且弹性片66a和66c覆盖锁定孔63。接合环61的内周面61a嵌合在连接管57A的外周面67a上，并安装在锁止爪68与气缸中心方向的位置一致的锁止保持位置。结果，限制了锁定爪68和锁定孔63彼此分离。

[选择图]图6

