

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6177169号
(P6177169)

(45) 発行日 平成29年8月9日(2017.8.9)

(24) 登録日 平成29年7月21日(2017.7.21)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 7 1 1

G 0 2 B 23/24 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 7 1 4

G 0 2 B 23/24 A

請求項の数 5 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2014-56877 (P2014-56877)
 (22) 出願日 平成26年3月19日(2014.3.19)
 (65) 公開番号 特開2015-177906 (P2015-177906A)
 (43) 公開日 平成27年10月8日(2015.10.8)
 審査請求日 平成28年6月16日(2016.6.16)

(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 小山 礼史
 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 ▲高▼ 芳徳

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 挿入装置、内視鏡

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

挿入装置を操作するための操作部と、

前記操作部内に設けられ、前記操作部内に収納される内蔵物を配置するための平面部を有して形成されプレス成形品からなる平板状の支持板部材と、

前記支持板部材に接続され、内部に前記内蔵物を挿通させるための中空部を有して形成された筒状の口金部材と、

を備え、

前記支持板部材は、さらに、前記平面部から折曲部を介して連続的に形成され、前記折曲部から前記口金部材の内周面又は外周面に沿う第1の方向に延設されて、前記口金部材の内周面又は外周面に当接する当接面を有する第1固定部と、

前記第1固定部における前記折曲部以外の領域で連続的に形成され、前記第1の方向に対して前記口金部材の内周面又は外周面に沿う逆方向の第2の方向に延設されて、前記口金部材の内周面又は外周面に当接する当接面を有する第2固定部と、

を具備することを特徴とする挿入装置。

【請求項 2】

前記口金部材は、円筒状に形成されており、

前記第1固定部及び前記第2固定部は、前記口金部材の前記内周面又は外周面に沿う円周面を有して形成されていることを特徴とする請求項1に記載の挿入装置。

【請求項 3】

10

20

前記第 1 固定部及び前記第 2 固定部は、前記口金部材の前記外周面に当接することを特徴とする請求項 2 に記載の挿入装置。

【請求項 4】

挿入装置は、内視鏡であることを特徴とする請求項 1 ～ 請求項 3 のいずれか一項に記載の挿入装置。

【請求項 5】

前記支持板部材は、鉄系材料を適用したプレス成形品からなることを特徴とする請求項 1 に記載の挿入装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

この発明は、細長の可撓管部を備えた挿入部を有し、操作部の操作によって挿入部の湾曲操作を行ない得るように構成されてなる挿入装置、内視鏡に関するものである。

【背景技術】

【0002】

近年、被検体内に挿入される挿入装置、例えば内視鏡は医療分野及び工業用分野において広く利用されている。医療分野において用いられる医療用内視鏡は、細長い挿入部を被検体となる体腔内に挿入することによって、体腔内の臓器を観察したり、必要に応じて内視鏡が具備する処置具の挿通チャンネル内に挿入した処置具を用いて各種の処置を施すことができるように構成されている。また、工業分野において用いられる工業用内視鏡は、内視鏡の細長い挿入部を被検体となるジェットエンジン内部や、工場配管等の内部に挿入することによって、被検体内における被検部位の傷及び腐蝕等の観察や各種処置等の検査を行なうことができるように構成されている。

20

【0003】

近年、この種の内視鏡等の挿入装置においては、高機能化に伴う部品点数の増加や、内視鏡観察画像を生成するための撮像素子の多画素化等に伴う撮像ケーブルの太径化等、各種さまざまな事情に起因して、各種構成部材等を収納配置するための空間確保が問題化している。

【0004】

例えば、従来一般的な構成の内視鏡等においては、例えば上述の撮像ケーブル等の各種構成部材を、主に操作部内に収納配置するのが一般である。したがって、部品点数が増加したり、太径化した撮像ケーブルを挿通させるためには、従来のものに比べて大型化してしまう傾向がある。

30

【0005】

一方、従来構成の内視鏡における操作部は、複数の操作部材等をその外面に配置し、使用者（ユーザ）が手指を用いて把持し、内視鏡全体を保持する部分としても機能している。このことから、内視鏡の操作部を大型化することはできるだけ避けたいという強い要望がある。

【0006】

他方、従来の内視鏡等の挿入装置においては、操作部内に収納される各種の構成部材等を配置するための平面部を備えた板状支持部材と、当該板状支持部材を固定保持するための口金部材と、からなる操作部骨格部材を、当該操作部の内部に配設して構成されているのが一般である。

40

【0007】

このような構成を備えた従来の内視鏡等においては、当該内視鏡の操作部内に配置される骨格部材のうち上記板状支持部材は、例えばアルミダイカスト等の成型部品によって構成されているのが普通である。そして、上記板状支持部材は、操作部内において、例えば円筒形状からなる口金部材に対してビス止め固定等の手段を用いて両者を接続する構成となっている。

【0008】

50

例えば、特開平 1 0 - 2 3 4 6 5 4 号公報等によって開示されている挿入装置である内視鏡においては、各種構成部材を配設するための固定基板である板状支持部材は、アルミニウムを射出成形するダイカストにより形成されている。この板状支持部材の挿入部側端部には、当該板状支持部材の長手方向に対して略平行で、その基板平面に対して略垂直方向に突出した一对の固定部が設けられている。この固定部の外側面は、当該一对の固定部の間の中点を中心点とする円弧形状に沿う R 面を有して形成されている。そして、上記固定部には、その外周円径と略同じ内径寸法を有する筒状基盤である口金部材が外装され、この口金部材は、固定部に対して略垂直方向にネジ固定されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

10

【 0 0 0 9 】

【特許文献 1】特開平 1 0 - 2 3 4 6 5 4 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 1 0 】

ところが、上記特開平 1 0 - 2 3 4 6 5 4 号公報等によって開示されている従来の挿入装置においては、板状支持部材をダイカスト成形品によって構成していることから、板状支持部材と口金部材とを固定する固定部位が肉厚になってしまうことになる。そのために、口金部材の内部空間に各種の構成部材を挿通配置するのに際し、構成部材の増加や大型化に対応するためには限界が生じているという問題点がある。

20

【 0 0 1 1 】

本発明は、上述した点に鑑みてなされたものであって、その目的とするところは、挿入装置、内視鏡の操作部内における操作部骨格部品である支持板部材と口金部材との接続部位において、必要な強度を確保しながら両者間の接続部位の薄型化を実現し、操作部の大型化を抑えながら内部に収納する各種構成物のために必要な内部空間を確保し得る構成の挿入装置、内視鏡を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 2 】

上記目的を達成するために、本発明の一態様の挿入装置は、挿入装置を操作するための操作部と、前記操作部内に設けられ、前記操作部内に収納される内蔵物を配置するための平面部を有して形成されプレス成形品からなる平板状の支持板部材と、前記支持板部材に接続され、内部に前記内蔵物を挿通させるための中空部を有して形成された筒状の口金部材と、を備え、前記支持板部材は、さらに、前記平面部から折曲部を介して連続的に形成され、前記折曲部から前記口金部材の内周面又は外周面に沿う第 1 の方向に延設されて、前記口金部材の内周面又は外周面に当接する当接面を有する第 1 固定部と、前記第 1 固定部における前記折曲部以外の領域で連続的に形成され、前記第 1 の方向に対して前記口金部材の内周面又は外周面に沿う逆方向の第 2 の方向に延設されて、前記口金部材の内周面又は外周面に当接する当接面を有する第 2 固定部と、を具備する。

30

【発明の効果】

【 0 0 1 3 】

40

本発明によれば、挿入装置、内視鏡の操作部内における操作部骨格部品である支持板部材と口金部材との接続部位において、必要な強度を確保しながら両者間の接続部位の薄型化を実現し、操作部の大型化を抑えながら内部に収納する各種構成物のために必要な内部空間を確保し得る構成の挿入装置、内視鏡を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 4 】

【図 1】本発明の一実施形態の挿入装置である内視鏡の主要部を示す要部概略構成図

【図 2】図 1 の挿入装置（内視鏡）における内部構成の一部（図 1 の符号 [2] で示す部位）を拡大して示す要部拡大図

【図 3】図 2 の [3] - [3] 線に沿う断面を拡大して示す要部拡大断面図

50

【図４】図２の矢印〔４〕方向から見た要部拡大側面図

【図５】図１の挿入装置（内視鏡）における支持板部材のみを取り出して示す外観斜視図

【図６】図５の矢印〔６〕方向から見た平面図

【図７】本発明の一実施形態の挿入装置における支持板部材の変形例を示し、図５の矢印〔６〕に相当する方向から見た支持部材の平面図

【発明を実施するための形態】

【００１５】

以下、図示の実施の形態によって本発明を説明する。以下の説明に用いる各図面においては、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、各構成要素毎に縮尺を異ならせて示している場合がある。したがって、本発明は、これらの図面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及び各構成要素の相対的な位置関係は、図示の形態のみに限定されるものではない。なお、以下に説明する本発明の一実施形態においては、本発明を適用する挿入装置として内視鏡を例に挙げて説明する。

【００１６】

図１は、本発明の一実施形態の挿入装置である内視鏡の主要部を示す要部概略構成図である。まず、本実施形態の挿入装置である内視鏡の全体的な概略構成について、図１を用いて以下に簡単に説明する。

【００１７】

図１に示すように、本実施形態の内視鏡１は、細長形状に形成され体腔内に挿入される挿入部１３と、この挿入部１３の基端側に連設され内部に各種構成部材を収納配置し当該挿入装置１を操作するための操作部１１と、この操作部１１の先端側と上記挿入部１３の基端側との連結部位に配設され上記挿入部１３の急激な折れ曲がりを抑止する折止部１２と、上記操作部１１の一側面に一端が連結され外部に向けて延出するユニバーサルケーブル１４等によって主に構成されている。

【００１８】

ユニバーサルケーブル１４の先端部には、不図示のコネクタ部が配設されている。本内視鏡１は、上記ユニバーサルケーブル１４及びコネクタ部を介して不図示の光源装置、ビデオプロセッサ等の制御装置と連結され、これにより内視鏡システムとして稼動するように構成される。

【００１９】

挿入部１３は、基端側から順に、可撓性を有する細長形状の可撓管部、湾曲部、先端硬質部が互いに連結して構成され、全体として可撓性を有する細長形状の構成部である。図示を省略しているが上記湾曲部は、操作部１１の外面に設けられる操作部材（不図示）を操作することによって、当該操作部１１の内部に設けられる湾曲操作機構（不図示）を介して湾曲操作させ得るように構成される構成部である。なお、先端硬質部の外面及び内部構成については、従来の一般的な形態の内視鏡と同様のものを備えているものとして、その詳細な説明及び図示を省略する。

【００２０】

操作部１１は、内部に各種の構成部材（内蔵物）を収納配置するための空間を形成し外部に対して水密的に形成される筐体部材である外装筐体１１ａと、この外装筐体１１ａによって形成される内部空間に固設され上記各種の構成部材（内蔵物）を配置するための操作部骨格部品（支持板部材２１，口金部材２２）とによって主に構成されている。

【００２１】

操作部１１の外装筐体１１ａの一端には挿入部１３の基端側が連設されている。この場合において、外装筐体１１ａと挿入部１３とを連結する連結部位には、挿入部１３の可撓管部が急激に屈曲することを抑止するために、例えば弾性ゴム部材等によって形成される折止部１２が設けられている。

【００２２】

操作部１１の外装筐体１１ａの外面上には、各種の操作部材、例えばビデオプロセッサ等の周辺機器を遠隔操作するためのスイッチ類１５等が複数設けられていると共に、図示

10

20

30

40

50

を省略しているが挿入部 1 3 の湾曲部を湾曲操作するための複数の湾曲操作部材が街道自在に配設されている。これら複数の湾曲操作部材は、操作部 1 1 における外装筐体 1 1 a の内部に配設される湾曲操作機構（不図示）に対して機械的に接続されて湾曲部の湾曲操作を行ない得るように構成されている。

【 0 0 2 3 】

また、操作部 1 1 の外装筐体 1 1 a の一端寄りの部位には、不図示の処置具等を導入するための処置具導入口 1 6 が形成されている。この処置具導入口 1 6 は、当該内視鏡 1 の内部に形成される処置具チャンネルに連通している。処置具チャンネルは挿入部 1 3 の内部を先端硬質部の処置具チャンネル開口まで挿通している管状の挿通路である。

【 0 0 2 4 】

10

次に、本実施形態の挿入装置である内視鏡における操作部の内部構成について、本発明に関する部位の詳細構成を以下に説明する。

【 0 0 2 5 】

図 2 は、図 1 の挿入装置（内視鏡）における内部構成の一部（図 1 の符号 [2] で示す部位）を拡大して示す要部拡大図である。ここで、図 2 においては、操作部 1 1 の外装筐体 1 1 a を省いて図示することにより操作部 1 1 の内部構成のうち、操作部骨格部品を構成する支持板部材 2 1 と口金部材 2 2 との接続部位を拡大して示している。図 3 は、図 2 の [3] - [3] 線に沿う断面を拡大して示す要部拡大断面図である。図 4 は、図 2 の矢印 [4] 方向から見た要部拡大側面図である。そして、図 5 は、図 1 の挿入装置（内視鏡）における支持板部材のみを取り出して示す外観斜視図である。図 6 は、図 5 の矢印 [6] 方向から見た平面図である。

20

【 0 0 2 6 】

上述したように、操作部 1 1 の内部には、各種の構成部材（内蔵物）が収納配置されている。これら各種の構成部材（内蔵物）は、操作部骨格部品の一部を構成する平板状の支持板部材 2 1 に固定配置されている。また、この支持板部材 2 1 は、図 2 等に示すように、同操作部骨格部品の他の一部を構成する筒状の口金部材 2 2 に接続固定されている。この口金部材 2 2 は、内部に各種の構成部材（内蔵物）を挿通配置させるための中空部を有し、例えば略円筒形状に形成された筒状部材である。

【 0 0 2 7 】

ここで、口金部材 2 2 の内部空間は、できるだけ広く確保したいという要望がある。一方、支持板部材 2 1 と口金部材 2 2 との接続部位は、必要な強度を確保するために肉厚になってしまう傾向がある。この部分が肉厚になると口金部材 2 2 の内部空間を圧迫してしまうことになる。このことから、口金部材 2 2 の内部空間をより広く確保するためには、当該接続部位をできるだけ薄肉化したいという要望がある。

30

【 0 0 2 8 】

そこで、従来の内視鏡等の挿入装置においては、アルミニウム等のダイカスト成形部品で形成していた支持板部材について、本実施形態においては、より高い強度の鉄系材料、例えばステンレス鋼等を適用したプレス成形品によって支持板部材 2 1 を形成している。

【 0 0 2 9 】

詳しくは、支持板部材 2 1 は、図 5 に示すように、全体として平板形状からなる平板状部材を、例えばプレス成形により形成された構成部材である。この支持板部材 2 1 は、操作部 1 1 内に収納される各種構成部材（内蔵物）を配置するための平面部 2 1 g と、この平面部 2 1 g の長軸方向における一端部位に形成され、上記支持板部材 2 1 を口金部材 2 2 に接続固定するための接続部位となる一对の固定部（2 1 a , 2 1 b）とを有して形成されている。つまり、上記一对の固定部（2 1 a , 2 1 b）は支持板部材 2 1 における一端に形成され、この場合において、当該支持板部材 2 1 が上記操作部 1 1 内の所定の位置に配設されるとき、口金部材 2 2 が配設されている側に向けて突出するように形成されている。

40

【 0 0 3 0 】

ここで、支持板部材 2 1 と口金部材 2 2 との接続は、例えば固定用ビス 3 1 a , 3 1 b

50

を用いたビス止め固定によって行なわれる。そのために、口金部材 2 2 には、固定用ビス 3 1 a , 3 1 b を挿通配置する複数（本実施形態においては 4 つ）の貫通孔 2 2 a が形成されている。また、この複数の貫通孔 2 2 a に対応させて、一对の固定部（2 1 a , 2 1 b）のそれぞれには複数（本実施形態においては各 2 つずつ）のビス孔 2 1 d が形成されている。

【0031】

支持板部材 2 1 の一对の固定部（2 1 a , 2 1 b）は、その外面が口金部材 2 2 の内周面に沿って当接し得るような形状、即ち口金部材 2 2 の内周面と略同様の曲面（R 面）となるように形成されている。これにより、上記支持板部材 2 1 の一对の固定部（2 1 a , 2 1 b）のそれぞれは、図 3 等に示すように、口金部材 2 2 の内周面に対して周方向における所定の範囲及び所定の面積にて当接するように形成されている。そして、上記支持板部材 2 1 と上記口金部材 2 2 とを接続するときには、支持板部材 2 1 の一对の固定部（2 1 a , 2 1 b）に形成される各ビス孔 2 1 d と、口金部材 2 2 の複数の貫通孔 2 2 a とを一致するように配置する。これにより、支持板部材 2 1 と口金部材 2 2 とは、固定用ビス 3 1 a , 3 1 b を用いて接続固定される。

【0032】

支持板部材 2 1 の一对の固定部（2 1 a , 2 1 b）のうち一方の固定部 2 1 a は、図 3 の符号 C S 1 で示す周方向の範囲において口金部材 2 2 の内周面に当接するように形成されている。また、他方の固定部 2 1 b は、その一部である第 1 固定部 2 1 b a が図 3 の符号 C S 2 で示す周方向の範囲において、他の一部である第 2 固定部 2 1 b b が図 3 の符号 C S 3 で示す周方向の範囲において、それぞれ口金部材 2 2 の内周面に当接するように形成されている。

【0033】

ここで、支持板部材 2 1 の平面部 2 1 g の平面について、その一方の平面を A 面とよび、他方の平面を B 面とよぶものとする（図 3 , 図 5 , 図 6 参照）。また、上記第 1 固定部 2 1 b a が口金部材 2 2 の内周面に沿って延設される方向を第 1 の方向（図 3 の矢印 E x 1 参照）とする。また、上記第 2 固定部 2 1 b b が口金部材 2 2 の内周面に沿って延設される方向を第 2 の方向（図 3 の矢印 E x 2 参照）とする。

【0034】

この場合において、固定部 2 1 a は、平面部 2 1 g の一部が所定の形状に切り欠かれた形態に形成され、所定の曲面（口金部材 2 2 の内周面と同じ曲率の曲面）を有するように形成されている。そして、固定部 2 1 a は、図 6 の符号 2 1 a ' にある状態から A 面側を谷として外縁側から内縁側に向けて図 6 の矢印 R 1 方向に折り曲げられている。これにより、固定部 2 1 a において、上記口金部材 2 2 の内周面に当接する当接曲面（図 6 の符号 C S 1 a 参照）は、上記平面部 2 1 g における B 面側の延長面となっている。また、この場合、固定部 2 1 a の折曲部位 2 1 a h（図 5 , 図 6 参照）は、支持板部材 2 1 の平面部 2 1 g の長軸方向に沿う外側縁部にある。

【0035】

これに対して、固定部 2 1 b は、同様に平面部 2 1 g の一部が所定の形状に切り欠かれた形態に形成され、所定の曲面（口金部材 2 2 の内周面と同じ曲率の曲面）を有するように形成されている。そして、固定部 2 1 b は、図 6 の符号 2 1 b ' にある状態から A 面側を谷として内縁側が外縁側に向けて図 6 の矢印 R 2 方向に折り曲げられている。

【0036】

平面部 2 1 g に対して、このようにして折り曲げられた固定部 2 1 b は、図 3 ~ 図 6 等において示すように、平面部 2 1 g の長軸方向の外側縁部よりも内側寄りの部位に形成配置されることになる。換言すると、固定部 2 1 b の折曲部 2 1 b h（図 5 参照）は、支持板部材 2 1 の平面部 2 1 g の長軸方向に沿う外側縁部よりも内側に位置し、かつ平面部 2 1 g の一部（図 5 の符号 2 1 f）が支持板部材 2 1 の長軸方向に対して直交する方向において外方に突出して形成されている。そして、この突出部 2 1 f は、上記支持板部材 2 1 を口金部材 2 2 に接続固定する際には、図 4 に示すように、上記口金部材 2 2 の一端縁部

を切り欠いて溝状に形成される切欠溝部 2 2 b に対し嵌合配置されている。

【 0 0 3 7 】

また、固定部 2 1 b は、図 6 等に応示するように上記平面部 2 1 g に直交する方向において一方に突出する第 1 固定部 2 1 b a と、同様に上記平面部 2 1 g に直交する方向であって上記第 1 固定部 2 1 b a とは反対方向に突出する第 2 固定部 2 1 b b とを有している。

【 0 0 3 8 】

即ち、第 1 固定部 2 1 b a は、支持板部材 2 1 の平面部 2 1 g から折曲部 2 1 b h を介して一体的に連設されている部位である。この第 1 固定部 2 1 b a は、折曲部 2 1 b h から口金部材 2 2 の内周面に沿う第 1 の方向（図 3 の矢印 E x 1 ）に延設されて、口金部材 2 2 の内周面に当接する当接曲面 C S 2 a （図 6 参照）を有している。

10

【 0 0 3 9 】

第 2 固定部 2 1 b b は、第 1 固定部 2 1 b a における折曲部 2 1 b h 以外の領域で一体的に設けられている部位である。この第 2 固定部 2 1 b b は、上記第 1 の方向（図 3 の矢印 E x 1 ）に対して口金部材 2 2 の内周面又は外周面に沿う逆方向の第 2 の方向（図 3 の矢印 E x 2 ）に延設されて、口金部材 2 2 の内周面に当接する当接曲面 C S 3 a （図 6 参照）を有している。

【 0 0 4 0 】

なお、上記第 1 固定部 2 1 b a の外周面は、図 3 の符号 C S 2 で示す周方向の範囲において口金部材 2 2 の内周面に当接する当接曲面 C S 2 a （図 6 参照）である。また、上記第 2 固定部 2 1 b b の外周面は、図 3 の符号 C S 3 で示す周方向の範囲において口金部材 2 2 の内周面に当接する当接曲面 C S 3 a （図 6 参照）である。ここで、図 6 の当接曲面 C S 2 a （図 3 の範囲 C S 2 に相当）と、図 6 の当接曲面 C S 3 a （図 3 の範囲 C S 3 に相当）とは連続した曲面で形成されているものである。

20

【 0 0 4 1 】

このように構成した支持板部材 2 1 を口金部材 2 2 の内周側に配置し、両者を接続固定するには、まず、口金部材 2 2 の内側空間に支持板部材 2 1 の一対の固定部 2 1 a , 2 1 b を挿入する。これら一対の固定部 2 1 a , 2 1 b は、口金部材 2 2 の内周面に沿う曲面を有して形成されている。このとき、例えば口金部材 2 2 の内周面に対して、固定部 2 1 a , 2 1 b の曲面にズレ等が生じる等に起因して、口金部材 2 2 の内周面に対し固定部 2 1 a , 2 1 b の各当接曲面が当接しないような場合が考えられる。

30

【 0 0 4 2 】

プレス加工品は、曲げ加工したときに施した曲げ変形が元に戻る現象、いわゆるスプリングバックが生じることがあることから、一般的には、部材を曲げ加工によって所望の角度に形成することが困難である。しかしながら、本実施形態においては、固定部 2 1 a , 2 1 b に当接曲面を形成する工程と、各固定部 2 1 a , 2 1 b を平面部 2 1 g に対して折り曲げる工程とによって、固定部 2 1 a , 2 1 b を口金部材 2 2 に対応させるように形成している。したがって、本実施形態においては、固定部 2 1 a , 2 1 b の各折曲部位 2 1 a h , 2 1 b h の曲げ具合を調整するのみで、固定部 2 1 a , 2 1 b の口金部材 2 2 の内周面に対する位置調整を比較的容易に行うことが可能である。

【 0 0 4 3 】

40

次いで、固定部 2 1 a , 2 1 b を口金部材 2 2 の内側空間に挿入しつつ、支持板部材 2 1 の平面部 2 1 g の突出部 2 1 f が口金部材 2 2 の切欠溝部 2 2 b に嵌合させ、支持板部材 2 1 が、その長軸方向において、それ以上挿入できなくなる位置、即ち支持板部材 2 1 の突出部 2 1 f の再先端部が切欠溝部 2 2 b の底部に当接するまで押し入れる。これによって、支持板部材 2 1 は、口金部材 2 2 に対して所定の位置に位置決めされる。この状態になることによって、支持板部材 2 1 は口金部材 2 2 に対して接続固定される。

【 0 0 4 4 】

以上説明したように上記第 1 の実施形態によれば、支持板部材 2 1 をより強度の高いプレス成形品で構成したので、部品製造コストの低減化及び部品品質の向上に寄与することができる。また、プレス成形品とすることで、支持板部材 2 1 と口金部材 2 2 との接続部

50

位の強度を落とすことなく薄肉化を実現することができるので、部品の小型化及び軽量化を実現すると共に、安定した接続固定状態を維持することができる。さらに、支持板部材 2 1 と口金部材 2 2 との接続部位の薄肉化によって、内部空間をより広く確保することができ、よって内視鏡 1 (の操作部 1 1) 自体の大型化を抑えながら、操作部 1 1 の内部に収納する各種の構成部材 (内蔵物) の増加若しくは個々の構成部材の大型化等に対応することができる。

【 0 0 4 5 】

口金部材 2 2 に切欠溝部 2 2 b を設けたので、当該口金部材 2 2 に対して支持板部材 2 1 を接続固定させる組み立て工程において、両部材の位置関係を即座に判断することができる。さらに、切欠溝部 2 2 b に対し支持板部材 2 1 の平面部 2 1 g の所定の部位 (突出部 2 1 f) を嵌合させることで、口金部材 2 2 に対する支持板部材 2 1 の位置決めを容易に行うことができる。したがって、当該内視鏡 1 の製造工程における組み立て性の向上に寄与することができる。

10

【 0 0 4 6 】

固定部 2 1 b の折り曲げ加工後の形状を、平面部 2 1 g に直交する方向において、平面部 2 1 g を挟んで一方に突出する第 1 固定部 2 1 b a と、上記第 1 固定部 2 1 b a とは反対方向に突出する他の第 2 固定部 2 1 b b とを有するように構成したので、口金部材 2 2 と支持板部材 2 1 とを接続した状態において、固定部 2 1 a の一端と固定部 2 1 b の一端との間の口金部材 2 2 の周方向における間隙 G (図 3 参照) を広く取る (開ける) ことができる。さらに、支持板部材 2 1 の各固定部 (2 1 a , 2 1 b) の各当接面と口金部材 2 2 の内周面との当接面積をより広く取ることができる。

20

【 0 0 4 7 】

上述の一実施形態においては、支持板部材 2 1 の固定部 (2 1 a , 2 1 b) は、口金部材 2 2 の内周面に当接させるように構成したが、このような形態に限られることはない。例えば、支持板部材 2 1 の固定部 (2 1 a , 2 1 b) を、口金部材 2 2 の外周面に当接させる形態で構成することも可能である。

【 0 0 4 8 】

例えば、図 7 は、上記一実施形態の挿入装置における支持板部材の変形例を示す図であって、例えば当変形例の支持部材を図 5 の矢印 [6] 方向に相当する方向から見た平面図である。図 7 に示すように、支持板部材 2 1 A は、上述の一実施形態と同様に、一对の固定部 (2 1 a , 2 1 b) と平面部 2 1 g を有して構成されるプレス成形品である。本変形例の支持板部材 2 1 A においては、固定部 2 1 b の第 1 固定部 2 1 b a 及び第 2 固定部 2 1 b b の内側面が、口金部材 2 2 の外周面に当接するように構成されている。その他の構成は上記一実施形態と同様である。

30

【 0 0 4 9 】

このような構成からなる上記変形例の支持板部材 2 1 A においても、上述の一実施形態と同様の効果を得ることができる。

【 0 0 5 0 】

なお、本発明は上述した実施形態に限定されるものではなく、発明の主旨を逸脱しない範囲内において種々の変形や応用を実施し得ることが可能であることは勿論である。さらに、上記実施形態には、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み合わせによって、種々の発明が抽出され得る。例えば、上記一実施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、発明が解決しようとする課題が解決でき、発明の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。

40

【産業上の利用可能性】

【 0 0 5 1 】

本発明は、医療分野の内視鏡制御装置だけでなく、工業分野の内視鏡制御装置にも適用することができる。

【符号の説明】

50

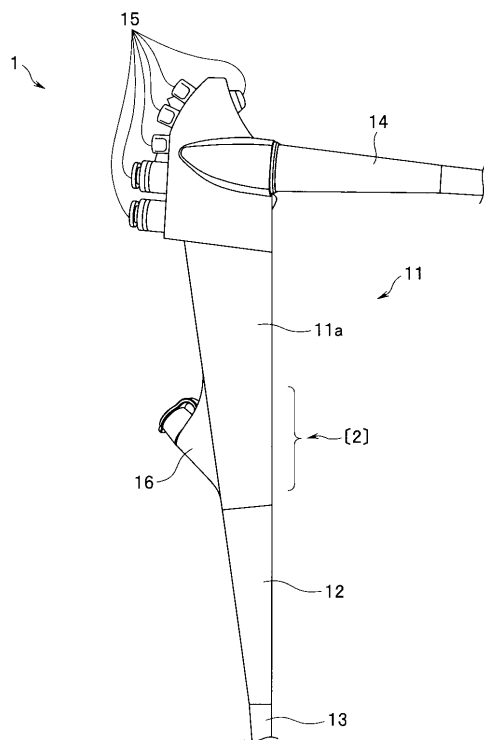
【 0 0 5 2 】

- 1 ... 内視鏡，
- 1 1 ... 操作部，
- 1 1 a ... 外装筐体，
- 1 2 ... 折止部，
- 1 3 ... 挿入部，
- 1 4 ... ユニバーサルケーブル，
- 1 5 ... スイッチ類，
- 1 6 ... 処置具導入口，
- 2 1， 2 1 A ... 支持板部材，
- 2 1 a， 2 1 b ... 固定部，
- 2 1 a h， 2 1 b h ... 折曲部位，
- 2 1 b a ... 第1固定部，
- 2 1 b b ... 第2固定部，
- 2 1 d ... ビス孔，
- 2 1 f ... 突出部，
- 2 1 g ... 平面部，
- 2 2 ... 口金部材，
- 2 2 a ... 貫通孔，
- 2 2 b ... 切欠溝部，
- 3 1 a， 3 1 b ... 固定用ビス，

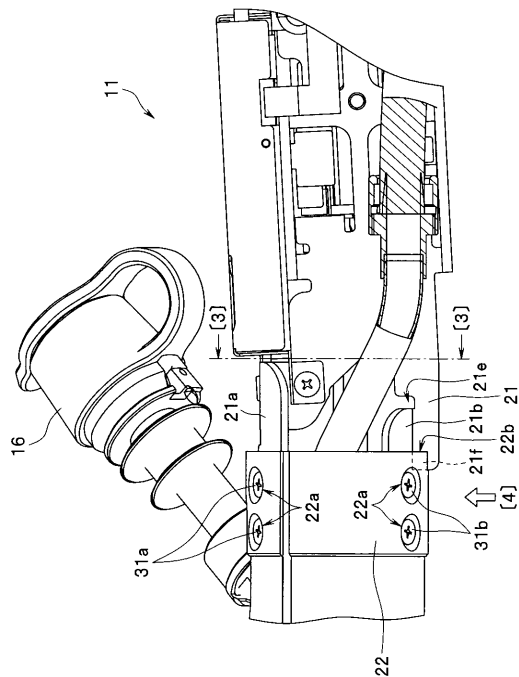
10

20

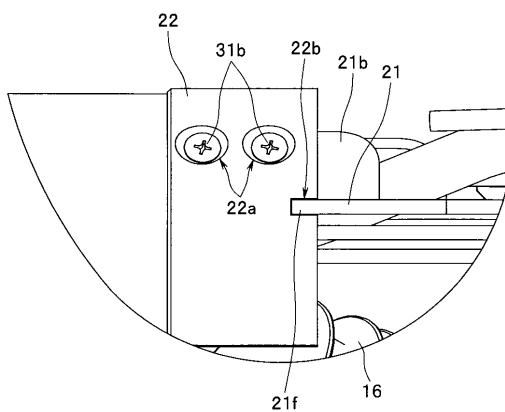
【 図 1 】



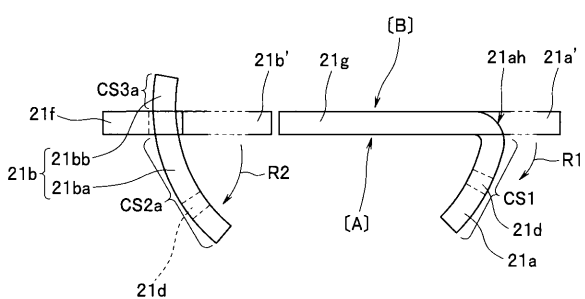
【 図 2 】



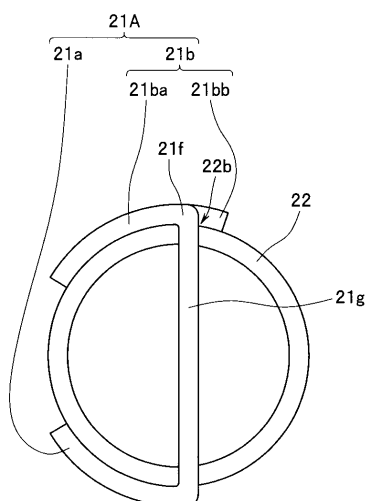
【圖 4】



【 図 6 】



【圖 7】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開昭59-028942(JP,A)
特開2001-061761(JP,A)
特開平04-357919(JP,A)
特開2004-290320(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB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)	插入装置，内窥镜		
公开(公告)号	JP6177169B2	公开(公告)日	2017-08-09
申请号	JP2014056877	申请日	2014-03-19
[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	小山礼史		
发明人	小山 礼史		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.711 A61B1/00.714 G02B23/24.A A61B1/00.300.A A61B1/00.334.B A61B1/00.710 A61B1/018.512		
F-TERM分类号	4C161/FF43 4C161/GG15 4C161/HH22 4C161/JJ01 4C161/JJ06 4C161/JJ11		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
其他公开文献	JP2015177906A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

(经修改) 阿能够确保实现连接部分的变薄所需的内部空间，同时确保支撑板构件的连接部，并在插入装置的操作部控制所述操作单元的大小增加了盖部件的所要求的强度提供了一种插入装置。一种平板状支撑板构件，其形成有助于操作插入装置的操作单元和用于布置容纳在操作单元中设置的操作单元中的内置物体的平坦部分，支撑板有中空部形成用于插入内置内部被连接到构件的筒状盖部件22，弯曲部一体地经由弯曲部从支撑板构件的平坦部设置具有比所述第一固定部的弯曲部以外的接触表面CS2邻接第一的方向延伸练习1沿着所述盖部件的内周面吹口部件的内周面，在所述区域中的第一固定部第二固定部21BB具有接触表面CS3邻接所述第二延伸方向练习2的相反方向上的内周表面沿着一体地设置相对于所述第一方向上的盖部件的内周面模具构件设置有门。点域

(19) 日本国特許庁 (JP)	(12) 特 許 公 報 (B2)	(11) 特許番号 特許第6177169号 (P6177169)
(45) 発行日 平成29年8月9日 (2017. 8. 9)	(24) 登録日 平成29年7月21日 (2017. 7. 21)	
(51) Int. Cl. A 6 1 B 1/00 (2006.01) G 0 2 B 23/24 (2006.01)	F I A 6 1 B 1/00 7 1 1 A 6 1 B 1/00 7 1 4 G 0 2 B 23/24 A	
請求項の数 5 (全 11 頁)		
(21) 出願番号 特願2014-56877 (P2014-56877)	(73) 特許権者 000000376 オリンパス株式会社	
(22) 出願日 平成26年3月19日 (2014. 3. 19)	東京都八王子市石川町2 9 5 1 番地	
(65) 公開番号 特開2015-177906 (P2015-177906A)	100076233	
(43) 公開日 平成27年10月8日 (2015. 10. 8)	(74) 代理人 弁理士 伊藤 進	
審査請求日 平成28年6月16日 (2016. 6. 16)	(74) 代理人 100101661 弁理士 長谷川 靖	
	(74) 代理人 100135932 弁理士 藤浦 治	
	(72) 発明者 小山 礼史 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 ▲高▼ 秀徳	
最終頁に続く		

(54) 【発明の名称】 挿入装置、内視鏡