

(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2005-270467

(P2005-270467A)

(43) 公開日 平成17年10月6日(2005.10.6)

(51) Int.Cl.⁷

A61B 1/00

G02B 23/24

F I

A61B 1/00

G02B 23/24

300A

A

テーマコード(参考)

2H040

4C061

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2004-90705 (P2004-90705)

(22) 出願日 平成16年3月26日(2004.3.26)

(71) 出願人 000000376

オリンパス株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(74) 代理人 100106909

弁理士 棚井 澄雄

(74) 代理人 100064908

弁理士 志賀 正武

(74) 代理人 100101465

弁理士 青山 正和

(74) 代理人 100094400

弁理士 鈴木 三義

(74) 代理人 100086379

弁理士 高柴 忠夫

最終頁に続く

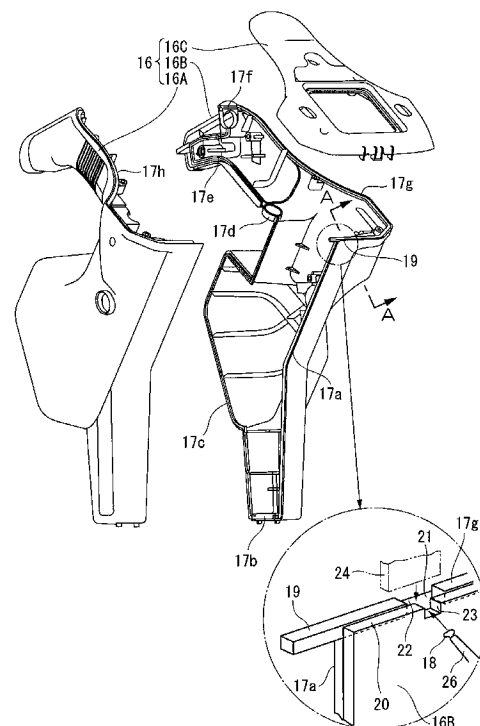
(54) 【発明の名称】 内視鏡装置の操作部ハウジングとその組立方法

(57) 【要約】

【課題】 シール部品の構造の複雑化を招くことなく、ハウジング構成部品間の隙間を確実に密閉できるようにして、液密性の向上と製造コストの低減を両立させる。

【解決手段】 ハウジング構成部品16B、16C相互の合わせ面にシール部材17a、17gを配置し、そのシール部材17a、17gの端部相互を前記合わせ面上で隙間22をもって付き合わせる。隙間22の背部を閉塞壁24によって閉塞すると共に、ハウジング構成部品16Bの外側面に、前記シール部材17a、17gの端部相互の隙間22部分に連通する開口23を設ける。ハウジング構成部品16B、16Cを組付け、開口23を通してシール部材17a、17gの隙間22部分に液密性接着剤18を充填する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

複数のハウジング構成部品が接合されて成る内視鏡装置の操作部ハウジングにおいて、前記ハウジング構成部品相互の合わせ面にシール部材を配置し、そのシール部材の端部相互を前記合わせ面上で隙間をもって付き合わせると共に、ハウジング構成部品の外側面に、前記シール部材の端部相互の隙間部分に連通する開口を設け、前記隙間部分に液密性接着剤を充填したことを特徴する内視鏡装置の操作部ハウジング。

【請求項 2】

前記隙間部分の背部を閉塞する閉塞壁をハウジング構成部品に突設したことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡装置の操作部ハウジング。

10

【請求項 3】

前記ハウジング構成部品の開口を液密性接着剤の充填口としたことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の内視鏡装置の操作部ハウジング。

【請求項 4】

複数のハウジング構成部品が接合されて成る内視鏡装置の操作部ハウジングを組み立てる組立方法において、

前記ハウジング構成部品の外側面に、ハウジング構成部品相互の合わせ面に連通する開口を設けておき、そのハウジング構成部品相互の合わせ面にシール部材を配置すると共に、そのシール部材の端部相互を前記開口に臨む合わせ面上の位置で隙間をもって付き合わせ、その後ハウジング構成部品相互を組付け、さらに、その状態でシール部材の前記端部相互間の隙間部分にハウジング構成部品の前記開口を通して液密性接着剤を注入充填することを特徴とする内視鏡装置の操作部ハウジングの組立方法。

20

【請求項 5】

複数のハウジング構成部品が結合されて成る内視鏡装置の操作部ハウジングを組み立てる組立方法において、

前記ハウジング構成部品の外側面に、ハウジング構成部品相互の合わせ面に連通する開口を設けておき、そのハウジング構成部品相互の合わせ面にシール部材を配置すると共に、そのシール部材の端部相互を前記開口に臨む合わせ面上の位置で隙間をもって付き合わせ、その隙間部分に液密性接着剤を充填した後にハウジング構成部品相互を組付けることを特徴とする内視鏡装置の操作部ハウジングの組立方法。

30

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この発明は、内視鏡装置の操作部ハウジングとその組立方法に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

工業用や医療用として使用される内視鏡装置は、内視対象である管腔等に挿入される挿入部が、各種ボタンやレバーを備えた操作部に接続されている（特許文献 1 参照。）。

【0003】

この操作部は、そのハウジングの外側面に前記ボタンやレバーが配置されているほか、長尺な挿入部や装置本体部との接続ケーブルが延設されている。このため、操作部ハウジングは複数のハウジング構成部品によって分割構成され、ボタンやレバー等の操作部品や、挿入部やケーブル等の引き出し部を確実に組み付けられるようになっている。

40

【特許文献 1】特開 2003 - 325437 号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

ところで、このような内視鏡装置は室内の特定施設内ばかりでなく、外部に持ち出されて様々な環境で使用される。このため、操作部ハウジングは、過酷な条件下で使用した場

50

合にあっても内部に水滴や湿気、油分等が入り込みにくい構造にする必要があり、現在、このシールのための構造が検討されている。

しかし、上述のように操作部ハウジングは、外面側に複数の操作部品や引き出し部が設けられているために、ハウジング構成部品相互の合わせ面が多く、しかも、その合わせ面の形状が複雑になり易い。このため、ハウジング構成部品の相互間に継ぎ目のないシール部品を配置しようとする、シール部品がどうしても複雑になり、製造コストの高騰を避けることができない。

【 0 0 0 5 】

そこでこの発明は、シール部品の構造の複雑化を招くことなく、ハウジング構成部品間の隙間を確実に密閉できるようにして、液密性の向上と製造コストの低減を両立させることのできる内視鏡装置の操作部ハウジングとその組立方法を提供しようとするものである。

10

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

上記目的を達成するために、この発明は、複数のハウジング構成部品が接合されて成る内視鏡装置の操作部ハウジングにおいて、前記ハウジング構成部品相互の合わせ面にシール部材を配置し、そのシール部材の端部相互を前記合わせ面上で隙間をもって付き合わせると共に、ハウジング構成部品の外側面に、前記シール部材の端部相互の隙間部分に連通する開口を設け、前記隙間部分に液密性接着剤を充填するようにした。

【 0 0 0 7 】

20

この発明の場合、シール部材の端部相互の隙間に液密性接着剤を充填すると、その接着剤によってシール部材の端部間の隙間が密閉される。このとき、シール部材の端部間の隙間が液密性接着剤によって完全に埋められたかどうかは、ハウジング構成部品の外面側の開口からの接着剤の漏れ出し具合によって知ることができる。したがって、液密性接着剤が開口の端部付近まで漏れ出てきていなければ、接着剤の充填量が不十分であると判断して接着剤を追加することができる。

【 0 0 0 8 】

また、ハウジング構成部品には、シール部材の端部相互の隙間を閉塞する閉塞壁を突設するようにしても良く、このように閉塞壁を設けた場合には、液密性接着剤のハウジング構成部品の内側への漏れを無くして、シール部材の端部間の隙間に液密性接着剤をより確実に充填することができる。

30

【 0 0 0 9 】

さらに、ハウジング構成部品の開口は液密性接着剤の充填口としても良く、このようにした場合には、ハウジング構成部品相互を組付けた後に開口を通して接着剤の充填を行うことができる。

【 0 0 1 0 】

操作部ハウジングの組立手順としては、例えば、ハウジング構成部品の外側面に、ハウジング構成部品相互の合わせ面に連通する開口を設けておき、そのハウジング構成部品相互の合わせ面にシール部材を配置すると共に、そのシール部材の端部相互を前記開口に臨む合わせ面上の位置で隙間をもって付き合わせ、その後にハウジング構成部品相互を組付け、さらに、その状態でシール部材の前記端部相互間の隙間部分にハウジング構成部品の前記開口を通して液密性接着剤を注入充填するようにしても良い。

40

また、別の組立手順としては、ハウジング構成部品の外側面に、ハウジング構成部品相互の合わせ面に連通する開口を設けておき、そのハウジング構成部品相互の合わせ面にシール部材を配置すると共に、そのシール部材の端部相互を前記開口に臨む合わせ面上の位置で隙間をもって付き合わせ、その隙間部分に液密性接着剤を充填した後にハウジング構成部品相互を組付けるようにしても良い。

【発明の効果】

【 0 0 1 1 】

この発明は、シール部材の端部間に隙間を設けてその隙間に液密性接着剤を充填するよ

50

うにしたために、シール部材自体の構造を簡素化することができ、しかも、ハウジング構成部品の外側面に設けた開口を通して前記隙間への接着剤充填量を確認することができるために、ハウジング構成部品相互を確実に密閉することができる。したがって、この発明によれば、シール部材と液密性接着剤によってハウジング構成部品間の液密性の向上を図りつつ、シール部材自体の構造の簡素化によって製造コストの低減を図ることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

次に、この発明の各実施形態を図面に基づいて説明する。尚、各実施形態については、同一部分に同一符号を付し、重複する部分については説明を省略するものとする。

【0013】

最初に、図1～図6に示す第1の実施形態について説明する。

図2は、この発明にかかる操作部ハウジングを採用する内視鏡装置の全体構成を示すものであり、同図に示すように、この内視鏡装置は、略長方体状に形成された装置本体部1にケーブル2を介して操作部3が接続され、内視対象である配管4等に挿入される長尺な挿入部5がその操作部3の先端に延設されている。装置本体部1は、バッテリー電源や各種の制御機器を内蔵すると共に、外部にモニター6が取り付けられており、肩掛けベルト7やウエストバンド等によって内視作業時に作業者の身体に装着されるようになっている。操作部3は、内視作業時に作業者の手に把持される部分であり、図3に示すように、挿入部5の先端側を湾曲操作するためのレバー9や各種の操作ボタン10がガングリップ状の把持部11と共に設けられている。また、挿入部5は、先端部に観察光学系とLED等の照明手段（図示せず。）が設けられ、先端部を除くほぼ全体が柔軟性を有する材料によって形成されている。尚、図3中12は、操作部3の落下時等にレバー9が損傷するのを防止する保護カバーである。

【0014】

また、挿入部5の先端側の湾曲操作は、前記レバー9の付根部側に接続された図示しない複数のワイヤによって行なわれ、そのレバー9によるワイヤ操作は操作部3内に設けられたモータによるアシスト機構（図示せず）で助勢されるようになっている。操作部3は、そのほぼ中央に前記アシスト機構が内蔵され、図3に示すように、その機構内蔵部13の下端に挿入部5の引き出し部14が一体に延設されると共に、機構内蔵部13の上端に前記把持部11が屈曲して延設されている。また、前記レバー9は機構内蔵部13の上側に配置され、把持部11の先端側にはケーブルの引き出し部15が設けられている。また、把持部11の付根部分の下面には操作ボタン10が突設されている。

【0015】

ここで、操作部3のハウジング（以下、「操作部ハウジング16」と呼ぶ。）は、図1に示すように3つのハウジング構成部品16A、16B、16Cによって構成されている。具体的には、このうちの二つのハウジング構成部品16A、16Bは、機構内蔵部13と把持部11の上面を除く部分を半割り状に構成し、残余のハウジング構成部品16Cは機構内蔵部13と把持部11の上面部分を構成している。したがって、この操作部ハウジング16は概略で見れば部品16Aと16B、16Aと16C、16Bと16Cの三つの合わせ面を持つことになるが、これらの合わせ面は一様な単純な形状ではなく、その途中に、挿入部5やケーブル2を引き出したり、操作ボタン10を外部に突出させるための特殊形状部分が設けられている。そして、これらの合わせ面には以下のようなシール構造が設けられている。

【0016】

即ち、このシール構造は、図1、図4に示すように、ゴム等の弾性体から成る複数のシール部材17a～17hを主要素として構成され、これらの隣接するシール部材17a～17h相互が液密性接着剤18によって結合されるようになっている。シール部材17a～17hは、前述の合わせ面に沿って8つに分割して形成され、これらが夫々合わせ面上に位置決めされている。ハウジング構成部品16A、16Bの間にはシール部材17a～17fが配置され、そのうちのシール部材16b、16d、16fは環状部を有し、その

10

20

30

40

50

各環状部に夫々挿入部 3、操作ボタン 10、ケーブル 2 (図 2, 図 3 参照。) が挿通されるようになっている。また、シール部材 16a はその上端部が略 T 字状に形成され (以下、この部分を「T 字片 19」と呼ぶ。)、その T 字片 19 の両側に張り出した部分がハウジング構成部品 16A と 16C、16B と 16C の各合わせ面の間に配置されるようになっている。尚、シール部材 16f の配置されるハウジング構成部品 16A と 16B の上部コーナには窪み (符号省略。) が設けられ、その窪み部と残余のハウジング構成部品 16C の下面とが三つの構成部品 16A, 16B, 16C の合わせ面となっている。

【0017】

前記各シール部材 17a ~ 17h は夫々具体的な形状は異なるが、各シール部材 17a ~ 17h の配置部は基本的に同様のシール構造となっている。したがって、以下ではシール部材 17a の上端の T 字片 19 と、シール部材 17g の端部の付き合わせ部分のシール構造を代表として説明し、他の部分の具体的なシール構造については説明を省略するものとする。

【0018】

図 1, 図 6 (A) に示すように、ハウジング構成部品 16B の上端の合わせ面の内縁部には、合わせ面の外側一般部 20 に対して段差状に窪んだシール支持壁 21 が設けられており、そのシール支持壁 21 上にシール部材 17a の T 字片 19 とシール部材 17g が配置されている。そして、このとき隣接するシール部材 17a、17g の端部相互は隙間 22 をもって付き合わされており、ハウジング構成部品 16B の上端部外面側には前記隙間 22 部分に連通する開口 23 が切欠かれている。一方、他方のハウジング構成部品 16C の合わせ面の内縁には、シール部材 17a, 17g 間の隙間 22 の背面側を閉塞する閉塞壁 24 が突設されている。この閉塞壁 24 は、シール部材 17a, 17g 間の隙間 22 よりも十分に幅広に形成され、ハウジング構成部品 16B と 16C を組付けたときに、その先端面が支持壁 21 の上面に当接するようになっている。尚、図 6 (A) 中、25 は、ハウジング構成部品 16B, 16C の組付時にシール部材 17a, 17g を加圧して密閉性を高めるための押圧突起である。

【0019】

以上の構成において、操作部ハウジング 16 を組立てる場合には、まず、ハウジング構成部品 16A ~ 16C の合わせ面にシール部材 17a ~ 17h を適宜取り付け、アシスト機構や各種機能部品の周囲を取り囲むようにしてハウジング構成部品 16A ~ 16C を仮組付けする。尚、この仮組付け時には、ハウジング構成部品 16A ~ 16C は各部品に設けられた係止突起 (図示省略) の係合等によって相互に固定される。また、このとき各シール部材 17a ~ 17h の端部間の隙間 22 は、閉塞壁 24 によって背面側を閉塞される共に、ハウジング構成部品 16A ~ 16C の開口 23 によって外部と連通する (図 6 (A) の状態)。

【0020】

次に、この状態からシール部材 17a ~ 17h 間の隙間 22 に、図 6 (B) に示すように開口 23 を通して注入針 26 を挿入し、その注入針 26 によって隙間 22 に液密性接着剤 18 を充填する。このとき、隙間 22 は背部側を閉塞壁 24 によって閉塞されているため、隙間 22 が接着剤 18 で満たされると開口 23 の端部から接着剤 18 が盛り上がり、それによって接着剤 18 が完全に充填されたことを目視確認することができる。そして、ハウジング構成部品 16A ~ 16C は、こうしてシール部材 17a ~ 17h 間の隙間 22 に液密性接着剤 18 が充填されると、最後にビス止め等によって本固定される。

【0021】

このようにして組立てられた操作部ハウジング 16 は、シール部材 17a ~ 17h と液密性接着剤 18 によってハウジング構成部品 16A ~ 16C 相互の合わせ面が確実に密閉されるため、過酷な環境下での使用によっても内部に水滴や油分が浸入するのを防止することができる。そして、さらにこの操作部ハウジング 16 は、ハウジング構成部品 16A ~ 16C の合わせ面が交錯したり、合わせ面の途中に挿入部 3 やケーブル 2 の引き出し部等が配置された複雑な構造であるにも拘らず、複数のシール部材 17a ~ 17h を合わせ

10

20

30

40

50

面上で液密性接着剤 18 で繋ぎ合わせた形で用いるため、シール部材 17a ~ 17h 単品の構造を簡素化することができる。したがって、シール部材をすべて一体に造形する場合に比較してシール部材 17a ~ 17h の製造が容易になり、低コストでの製造が実現可能となる。

【0022】

また、この操作部ハウジング 16 は、シール部材 17a ~ 17h の全域に液密性接着剤 18 を塗布するのではなく、隣接するシール部材 17a ~ 17h 間にのみ接着剤 18 を充填するものであるため、メンテナンス時にハウジング構成部品 16A ~ 16C を容易に分解することができるという利点がある。

【0023】

ところで、以上ではハウジング構成部品 16A ~ 16C 相互を仮組付けした後に、ハウジング構成部品 16A ~ 16C の開口 23 を通して隙間 22 に液密性接着剤 18 を充填したが、図 7 に示す第 2 の実施形態のようにハウジング構成部品 16A , 16C 相互を仮組付けする前に各隙間 22 に接着剤 18 を充填するようにしても良い。この実施形態の場合、隙間 22 の背部を閉塞する閉塞壁 24 はシール部材をセットする側のハウジング構成部品 16B の合わせ面部分に突設する。

【0024】

この組付方法では仮組付け前に隙間 22 に液密性接着剤 18 を充填するものであるが、このとき図 7 (A) に示すように接着剤 18 が若干盛り上がる程度に隙間に充填すれば、次のハウジング構成部品 16B , 16C の仮組付け時に隙間 22 に接着剤 18 が充分に行き渡り、余分な接着剤 18 が開口 23 の端部方向に押し出される。したがって、この実施形態の組立方法を採用した場合にも、液密性接着剤 18 がシール部材間の隙間 22 に完全に充填されたことを前述の実施形態と同様に目視確認することができる。

【0025】

尚、この発明の実施形態は上記の実施形態に限らず種々の態様が採用可能であり、例えば、ハウジング構成部品の数やシール部材の分割数等は上記のものに限らず自由に設定することができる。

【図面の簡単な説明】

【0026】

【図 1】この発明の第 1 の実施形態を示す分解斜視図。

【図 2】同実施形態を示す使用時における全体構成図。

【図 3】同実施形態を示す操作部の側面図。

【図 4】同実施形態を示すシール部品の分解斜視図。

【図 5】同実施形態を示す上部側ハウジング構成部品の背面図。

【図 6】同実施形態を示すものであり、図 1 の A - A 部分に対応する接着剤充填前の拡大断面図 (A) と、接着剤充填時の拡大図 (B) を併せた図。

【図 7】この発明の第 2 の実施形態を示すものであり、図 1 の A - A 部分に対応する接着剤充填直後の拡大断面図 (A) と、ハウジング構成部品相互を組付けたときの拡大断面図。

【符号の説明】

【0027】

- 16 操作部ハウジング
- 16A ~ 16C ハウジング構成部品
- 17a ~ 17h シール部材
- 18 液密性接着剤
- 22 隙間
- 23 開口
- 24 閉塞壁

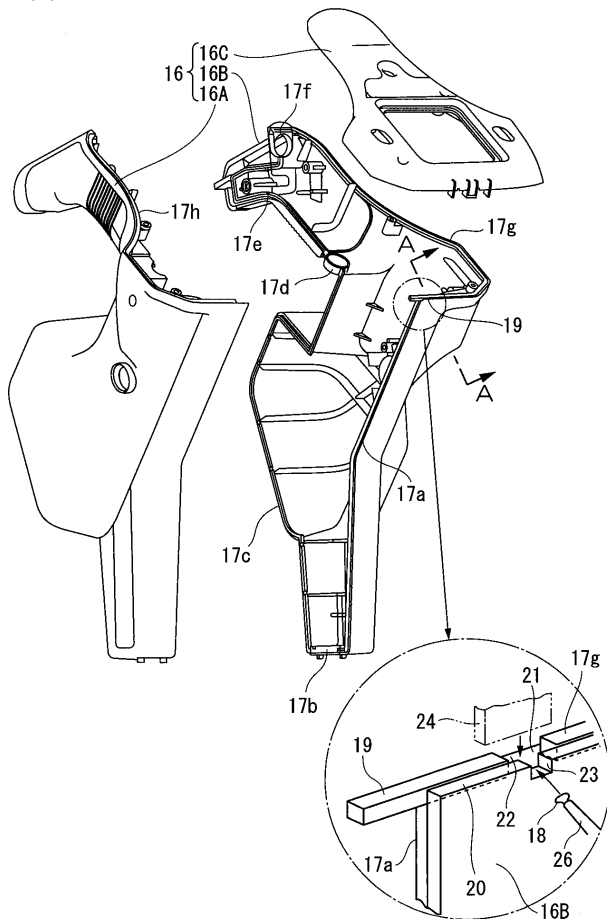
10

20

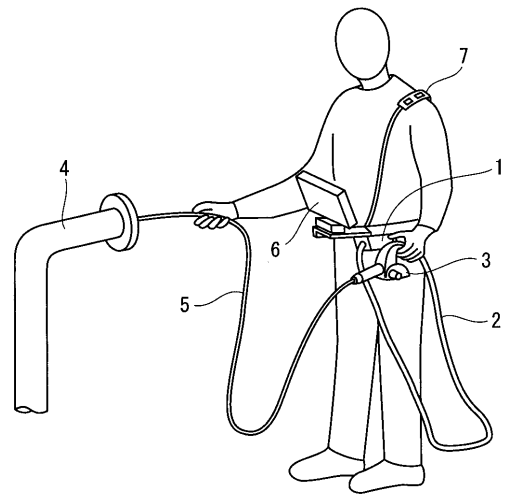
30

40

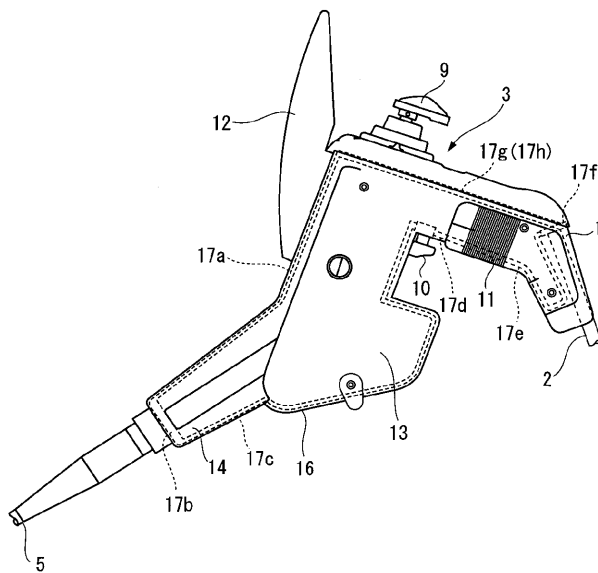
【図 1】



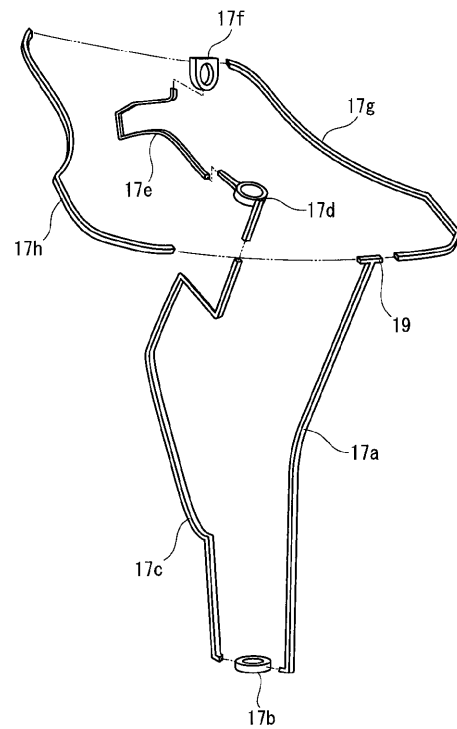
【図 2】



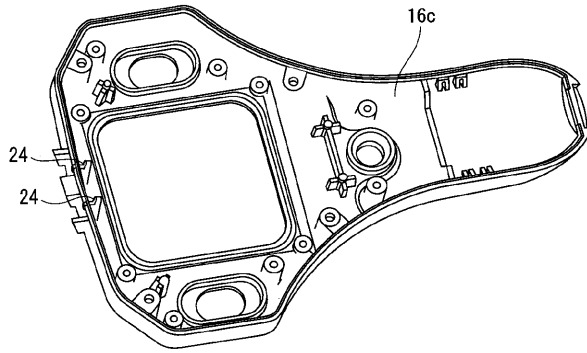
【図 3】



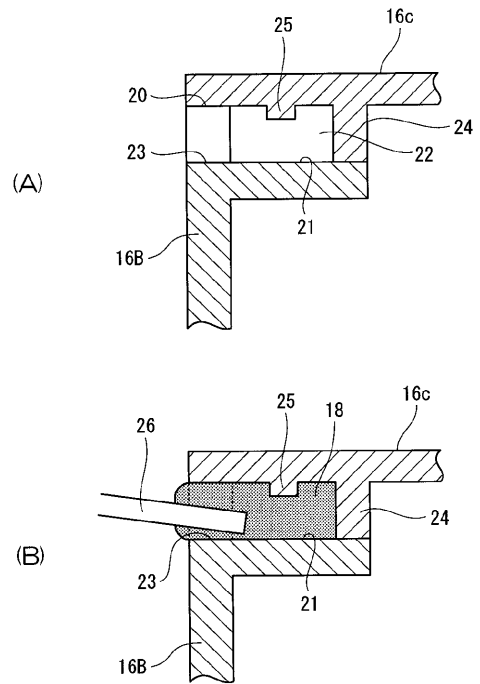
【図 4】



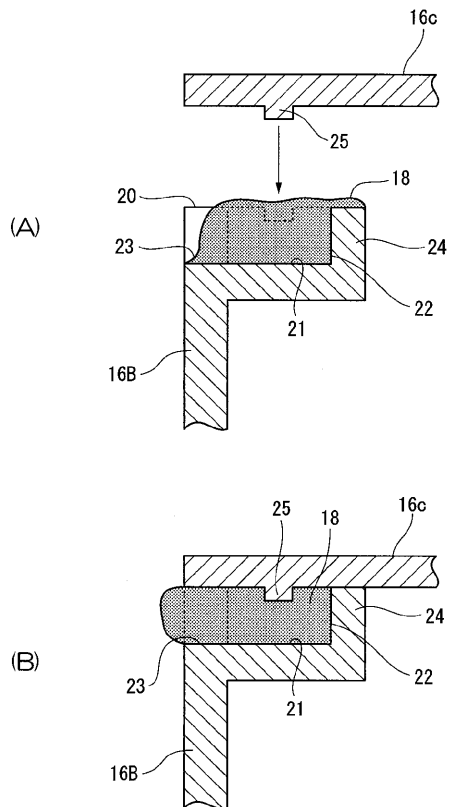
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

(72)発明者 夏目 直洋

東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリンパス株式会社内

F ターム(参考) 2H040 BA24 DA21

4C061 FF12 JJ06 JJ13

专利名称(译)	内窥镜装置的操作部壳体及其组装方法		
公开(公告)号	JP2005270467A	公开(公告)日	2005-10-06
申请号	JP2004090705	申请日	2004-03-26
[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		
[标]发明人	夏目直洋		
发明人	夏目 直洋		
IPC分类号	G02B23/24 A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.300.A G02B23/24.A A61B1/00.710 A61B1/00.711 A61B1/00.716		
F-TERM分类号	2H040/BA24 2H040/DA21 4C061/FF12 4C061/JJ06 4C061/JJ13 4C161/FF12 4C161/JJ06 4C161/JJ13		
代理人(译)	塔奈澄夫 正和青山		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：在不使密封部件的结构复杂化的情况下，可靠地密封壳体部件之间的间隙，从而提高液密性并降低制造成本。解决方案：密封部件17a，17g布置在壳体部件16B，16C的配合表面上，并且密封部件17a，17g的端部在配合表面上与间隙22对接。间隙22的后壁被封闭壁24封闭，并且在壳体部件16B的外表面上设置有与密封构件17a，17g的端部之间的间隙22连通的开口23。组装壳体部件16B和16C，并且密封构件17a和17g之间的间隙22通过开口23填充有液密粘合剂18。[选型图]图1

