

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2017 年 8 月 3 日(03.08.2017)



(10) 国際公開番号
WO 2017/130459 A1

- (51) 国際特許分類:
A61B 1/00 (2006.01) *G02B 23/24* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/078085
- (22) 国際出願日: 2016 年 9 月 23 日(23.09.2016)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2016-011466 2016 年 1 月 25 日(25.01.2016) JP
- (71) 出願人: オリンパス株式会社 (OLYMPUS CORPORATION) [JP/JP]; 〒1928507 東京都八王子市石川町 2 9 5 1 番地 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 伊藤 尊康 (ITO Takayasu); 〒1928507 東京都八王子市石川町 2 9 5 1 番地オリンパス株式会社内 Tokyo (JP). 松田 英二 (MATSUDA Eiji).
- (74) 代理人: 伊藤 進 (ITO Susumu); 〒1600023 東京都新宿区西新宿七丁目 4 番 4 号 武蔵ビル Tokyo (JP).

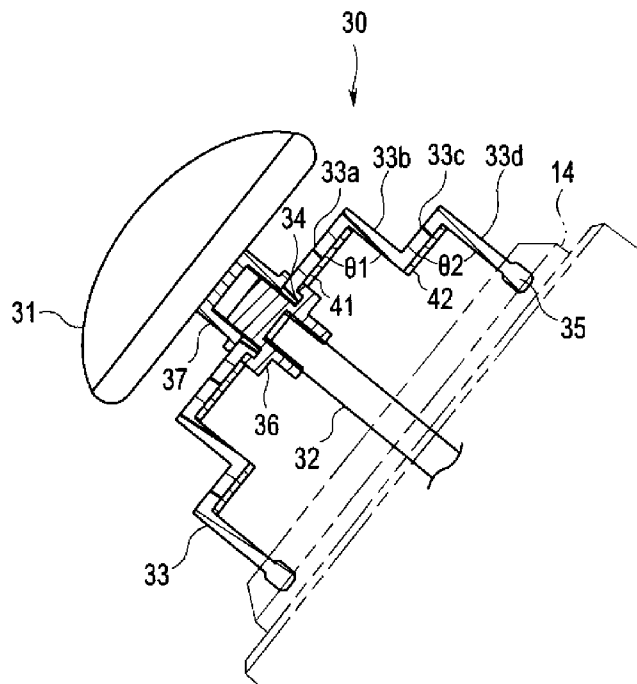
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) Title: ENDOSCOPE

(54) 発明の名称: 内視鏡

[図3]



(57) Abstract: This endoscope 1 is provided with: an operation lever part 30 which is provided to an operation unit 3, which has an operation shaft 32, and which can adjust the curve angle of a curved section 7 in association with an inclination operation; and an exterior cover 33 which is watertightly fixed to the operation unit 3 so as to cover the outer periphery of the operation shaft 32 and which has a stepped-shape cross section having a deformation-resistant part 33a, 33c and an easily deformable part 33b, 33d having a predetermined angle with respect to the deformation-resistant part 33a, 33c.

(57) 要約: 内視鏡 1 は、操作部 3 に設けられ、操作軸 32 を有して傾倒動作に連動させて湾曲部 7 の湾曲角度を調整可能な操作レバー部 30 と、操作軸 32 の外周を覆うように操作部 3 に水密固定され、難変形部位 33a, 33c と難変形部位 33a, 33c に対して所定の角度を有する易変形部位 33b, 33d を有した断面階段形状に形成された外装カバー 33 と、を備えている。

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：内視鏡

技術分野

[0001] 本発明は、操作レバーへの傾倒操作に連動して湾曲部を湾曲動作させる内視鏡に関する。

背景技術

[0002] 従来、生体の体内、構造物の内部など、観察が困難な被検体の内部の箇所を観察するために、被検体内に挿入可能な内視鏡が、例えば、医療分野または工業分野において広く利用されている。

[0003] このような内視鏡の挿入部には、被検体内の挿入性及び観察性を向上させるための湾曲部が設けられている。この湾曲部は、操作部に設けられた湾曲操作装置により湾曲操作される。

[0004] 湾曲操作装置としては、例えば、特開2004-321612号公報に開示されているように、操作レバーへの傾倒操作によって湾曲部を湾曲操作するジョイスティック型のものが広く知られている。

[0005] このような従来のジョイスティック型の湾曲操作装置では、操作部の外部に突出する湾曲レバーの傾倒動作を許容しつつ、内視鏡の内部の水密性を確保するため、操作レバーの外側が、ゴム等の弾性部材からなる外装カバーによって水密に覆われている。

[0006] ところで、この種の内視鏡は、使用後の洗浄を行う前に、内部の水密が確保されているか否かを判定するためのリークテストが行われる。このリークテストは、一般に、内視鏡に設けられた通気部を介して、ユーザによる手動または内視鏡洗浄装置により自動的に内視鏡の内部に陽圧を付与することにより行われる。

[0007] しかしながら、上述のようなジョイスティック型の湾曲操作装置を備えた内視鏡の内部を陽圧に加圧した場合、内部圧力の上昇に伴い、操作レバーの外側部を覆う外装カバーが弾性変形によって膨張する。その際に内部圧力を

上場させすぎると、外装カバーの伸び代部分が変形して折れ畳まれてしまうことがある。

[0008] そのため、手動のリークテスト後に内視鏡内部を除圧してからリークテストを行わない自動内視鏡洗浄装置にて洗浄するか、自動リークテスト後に内部を完全に除圧してから洗浄工程を実施する自動内視鏡洗浄装置にて洗浄する必要があり、煩雑で手間がかかり、特殊な自動内視鏡洗浄装置を選ばなければならないという課題がある。

[0009] そこで、本発明は上記事情に鑑みてなされたもので、リークテストから洗浄までの一連の工程を実施する内視鏡洗浄装置に用いられても、リークテスト工程時の内部に陽圧が付与された状態において、操作レバーの外側部を覆う外装カバーが折れ畳まれることを防止して、手動のリークテストの手間がなく、自動内視鏡洗浄装置の機種を選ばない内視鏡を提供することを目的とする。

発明の開示

課題を解決するための手段

[0010] 本発明の一態様による内視鏡は、湾曲部を有する挿入部の基端側に設けられた操作部と、前記操作部に設けられ、操作軸を有して傾倒動作に連動させて前記湾曲部の湾曲角度を調整可能な操作レバー一部と、前記操作軸の外周を覆うように前記操作部に水密固定され、難変形部位と前記難変形部位に対して所定の角度を有する易変形部位を有した断面階段形状に形成された外装カバーと、を備えている。

図面の簡単な説明

[0011] [図1]本発明の一態様の内視鏡の外観構成を示す正面図

[図2]同、内視鏡の操作部の外観構成を示す右側面図

[図3]同、湾曲操作レバー一部の構成を示す部分断面図

[図4]同、リークテスト時に陽圧が付与された状態の湾曲操作レバー一部の構成を示す部分断面図

[図5]同、第1の変形例の湾曲操作レバー一部の構成を示す部分断面図

[図6]同、第2の変形例の湾曲操作レバー部の構成を示す部分断面図

[図7]同、第2の変形例のリークテスト時に陽圧が付与された状態の湾曲操作レバー部の構成を示す部分断面図

発明を実施するための最良の形態

[0012] 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。

先ず、本発明の一態様の内視鏡について図面に基づいて以下に説明する。

なお、図1は、内視鏡の外観構成を示す正面図、図2は内視鏡の操作部の外観構成を示す右側面図、図3は湾曲操作レバー部の構成を示す部分断面図、図4はリークテスト時に陽圧が付与された状態の湾曲操作レバー部の構成を示す部分断面図である。

[0013] 図1および図2に示す本実施形態の内視鏡1は、電子内視鏡であって、細長管状に形成された挿入部2と、この挿入部2の基端に連設された操作部3と、この操作部3から延設された内視鏡ケーブルであるユニバーサルコード4と、このユニバーサルコード4の先端に配設された内視鏡コネクタ5と、を備えて構成されている。

[0014] 内視鏡1の挿入部2は、先端側から順に、先端部6、湾曲部7および可撓管部8が連設された可撓性を有する管状部材によって構成されている。

[0015] 挿入部2の先端部6内には、ここでは図示しないが、対物光学系、CCD、CMOSなどのイメージセンサなどを内蔵した撮像ユニット、ライトガイドバンドルによって伝送された照明光を照射する照明光学系、処置具チャンネルを接続保持するチャンネルパイプなどが配設されている。

[0016] 挿入部2の湾曲部7は、操作部3に対する術者である使用者などの操作入

力に応じて、上下左右方向（UP-DOWN／RIGHT-LEFT）を含む挿入軸〇周りの全周方向へと能動的に湾曲させ得るように構成されている。

[0017] 挿入部２の可撓管部８は、受動的に湾曲可能な可撓性を有する管状部材によって構成されている。この可撓管部８の内部には、撮像ケーブル、ライトガイドバンドル、処置具挿通チャンネルおよび送気送水用チューブが挿通されている（何れも不図示）。

[0018] 内視鏡１の操作部３は、可撓管部８の基端を覆った状態にて可撓管部８に接続された折止部１１と、この折止部１１の基端側に設けられた挿入部２の挿入軸〇回りの回転位置を調整自在に行える挿入部回転ダイヤル１２と、この挿入部回転ダイヤル１２の基端側に連設され、使用者などの手によって把持可能な把持部１３と、この把持部１３の基端側に連設された操作部本体１４と、を有して構成されている。

[0019] なお、本実施形態において、操作部３における長手軸としての挿入軸〇周りの方向などは使用者などが把持部１３を把持した状態を基準として定義されており、具体的には、操作部３には、把持部１３を把持した使用者などを基準とする前後左右方向（正面、背面および左右側面など）が定義されている。

[0020] 把持部１３は、挿入軸〇に対して左右対称な形状に形成され、使用者などが左手または右手の何れの手によっても同様に把持することが可能となっている。

[0021] この把持部１３の先端側の正面には、処置具挿通部１５が設けられている。この処置具挿通部１５は、図示しない各種の処置具を挿入する処置具挿通口１６を備えて構成されている。

[0022] 操作部３の内部において、処置具挿通口１６には、分岐部材を介して、処置具挿通チャンネルが連通されている（何れも不図示）。また、処置具挿通部１５には、処置具挿通口１６を閉塞するための蓋部材である図示しない例えば、ディスポーザブルの鉗子栓が着脱自在となっている。

- [0023] 操作部本体 14 は、把持部 13 の基端側において、主として左右側方および前方に膨出された略部分球状を成す中空部材によって構成されている。この操作部本体 14 の正面側には、内視鏡 1 の吸引機能、各種光学系機能などを実行するための操作ボタン類 20 が配設されている。
- [0024] これら操作ボタン類 20 は、例えば、操作部本体 14 に着脱自在に装着された例えば、ディスプレイの吸引バルブ 22 と、内視鏡 1 に関する各種機能の中から任意の機能、例えば、リリースボタンなどを選択的に割り当てることが可能な 2 つのボタンスイッチ 23 と、を有して構成されている。
- [0025] なお、吸引バルブ 22 は、操作入力部材としての吸引ボタン 24 と、図示しない外部機器である内視鏡吸引器から延設された吸引チューブが接続されるチューブ接続部 25 と、を有して構成されている。
- [0026] 操作部本体 14 の背面側には、図 2 に示すように、湾曲部 7 に対する湾曲操作を行うための湾曲操作手段としての湾曲操作レバー部 30 が配設されている。
- [0027] 操作部本体 14 の一側部（例えば、左側部）からは、ケーブル折止部 17 を介して、ユニバーサルコード 4 が延出されている。
- [0028] ここで、図 1 に示したように、操作部本体 14 の左右形状は、挿入軸 O に対して左右対称な膨出形状となっており、この操作部本体 14 の先端側の左右側面には、把持部 13 を把持した使用者などの人差し指などを操作ボタン類 20 に導くガイド用凹部 18 がそれぞれ形成されている。
- [0029] ユニバーサルコード 4 は、挿入部 2 の内部を通じて先端部 6 側から操作部 3 に至り、さらに操作部 3 から延出する撮像ケーブルを含む各種信号線、ライトガイドバンドルおよび送気送水用の流体が流入される送気送水用チューブ（いずれも不図示）が内部に挿通する複合ケーブルである。
- [0030] ユニバーサルコード 4 の端部に設けられた内視鏡コネクタ 5 は、側面部に設けられた電気コネクタ部 5a と、図示しない外部機器である光源装置と接続される光源コネクタ部 5b と、を有している。
- [0031] なお、電気コネクタ部 5a には、図示しない外部機器であるビデオプロセ

ッサか延設された電気ケーブルのコネクタが着脱自在に接続される。また、光源コネクタ部 5 b には、ライトガイドバンドルが収容されたライトガイドコネクタ部 5 c が配設されている。

[0032] 次に、操作部本体 1 4 に設けられる湾曲操作レバー部 3 0 の構成について、図 3 にもとづいて、より詳細に説明する。

操作部本体 1 4 の背面側に設けられる湾曲操作レバー部 3 0 は、例えば、上下左右方向を含む全方向に傾動可能な所謂ジョイスティック型のレバーによって構成されている。

[0033] この湾曲操作レバー部 3 0 の突端部には、図 3 に示すように、使用者などの親指などを当接させることが可能な指当て部 3 1 が設けられている。なお、湾曲操作レバー部 3 0 は、使用者などが把持部 1 3 を把持した手の親指によって指当て部 3 1 を操作できるように設けられている。

[0034] 湾曲操作レバー部 3 0 は、指当て部 3 1 にレバー軸である操作軸 3 2 が接続され、操作軸 3 2 の周囲を水密に密封して内視鏡 1 の内部に密閉空間を形成するための防水ブーツとしての外装カバー 3 3 が設けられている。

[0035] なお、操作部 3 の内部において、湾曲操作レバー部 3 0 の操作軸 3 2 には、図示しない湾曲操作機構が連結されている。湾曲操作レバー部 3 0 は、湾曲操作機構による各牽引ワイヤの牽引動作を介して、湾曲部 7 を任意の方向に湾曲動作させることが可能となっている。

[0036] 湾曲操作レバー部 3 0 の外装カバー 3 3 は、指当て部 3 1 に近接する内周縁部が操作軸 3 2 の外側を水密に覆い、外周縁部が操作部 3 の操作部本体 1 4 に水密固定される柔軟なゴムなどの弾性部材である樹脂材料によって構成されている。

[0037] 具体的に説明すると、外装カバー 3 3 は、指当て部 3 1 に近接する内周側から操作部本体 1 4 に接続される外周側へと向かう方向に段形成された断面階段状をなす、円筒状の部材によって構成されている。

[0038] この外装カバー 3 3 は、内周側および外周側の周端部に肉厚のビード状をなすシールリング 3 4, 3 5 がそれぞれ一体形成されている。

- [0039] これらのシールリング 34, 35のうち、内周側のシールリング 34は、操作軸 32が螺着などされた水密ホルダ 36と、この水密ホルダ 36に螺着などされた指当て部 31の下面中央から突出するように設けられた水密キャップ 37により圧接されることで指当て部 31と操作軸 32との間が水密保持される。
- [0040] 一方、シールリング 34, 35のうち、外周側のシールリング 35は、操作部本体 14に設けられる図示しない複数のホルダリングを有するカバーホルダによって圧接固定されることで水密保持される。
- [0041] このように、操作部本体 14から突出して可動する湾曲操作レバー部 30は、指当て部 31の近接位置から操作部本体 14までが水密保持された状態で設けられている。
- [0042] ここでの外装カバー 33は、内周側のシールリング 34が一体形成された第1の面の1つである水平部としての第1の平面部 33a、第1の平面部 33aから操作部本体 14側へ延設された第2の面の1つである垂直部としての第1の周面部 33b、第1の周面部 33bから外径方向に延設された第1の面の1つである水平部としての第2の平面部 33cおよび第2の平面部 33cから操作部本体 14側へ延設され、外周側のシールリング 35が一体形成された第2の面の1つである垂直部としての第2の周面部 33dを備えた、ここでは断面2段形状をしている。
- [0043] なお、外装カバー 33は、断面2段形状に限定されることなく、断面2段以上としてもよい。
- [0044] さらに、外装カバー 33は、第1の平面部 33aと所定の角度を有する第1の周面部 33bの夫々のなす角 $\theta 1$ が、ここでは 90° となっており、第2の平面部 33cと所定の角度を有する第2の周面部 33dの夫々のなす角 $\theta 2$ も、ここでは 90° となっている。これら各平面部 33a, 33cと周面部 33b, 33dとのなす角 $\theta 1$, $\theta 2$ は、 90° 以上 ($\theta 1, \theta 2 \geq 90^\circ$) であればよい。
- [0045] そして、外装カバー 33は、第1の平面部 33aおよび第2の平面部 33

cの内面側にステンレス、アルミ、真鍮などの金属によって形成された硬質部材である第1の金属板体41または第2の金属板体42が一体成型されている。なお、第1の金属板体41および第2の金属板体42は、高温高压滅菌に耐えうる材質を用いることが望ましいが、金属性に限定されることなく、セラミックス、ガラス、耐熱性硬質樹脂などを用いた板体としてもよい。

[0046] 第1の金属板体41は、第1の平面部33aの内面側に設けられ、中央に水密ホルダ36が挿通する孔部が形成された円板状部材である。第2の金属板体42は、第2の平面部33cの内面側に設けられ、中央に孔部が形成された円板状部材である。

[0047] 即ち、外装カバー33は、柔軟なゴムなどの樹脂材料から形成されているが、操作軸32に略直交する第1の平面部33aおよび第2の平面部33cが第1の金属板体41または第2の金属板体42が設けられることで変形しない難変形部としての硬質部位となっており、操作軸32に略平行な第1の周面部33bおよび第2の周面部33dが湾曲操作レバー部30の操作性を損なわないための易変形部位としての軟質部位となっている。

[0048] このように構成された本実施の形態の内視鏡1は、使用後の洗浄時などにおいて、内部の水密が確保されているか否かを判定するためのリークテスト時に、内部に陽圧が付与されて加圧されることで内圧が上昇すると、図4に示すように、第1の平面部33aおよび第2の平面部33cが変形することなく、第1の周面部33bおよび第2の周面部33dのみが外径方向に膨らみ易くなる。

[0049] 即ち、外装カバー33は、リークテスト時に内圧が上昇しても、第1の平面部33aおよび第2の平面部33cが変形しないため、折れ畳まれてしまうことが防止される。

[0050] さらに、外装カバー33は、第1の平面部33aと第1の周面部33bとのなす角 $\theta 1$ が、 90° 以上となっており、第2の平面部33cと第2の周面部33dとのなす角 $\theta 2$ も、 90° 以上となっているため、第1の周面部33bおよび第2の周面部33dが外径方向に膨らんでも、第1の平面部3

3 a および第2の平面部33 cに接触し難い構成となっている。

[0051] このような構成とすることで、内視鏡1は、洗浄工程中にリークテストを行う内視鏡洗浄装置によって自動洗浄しても、外装カバー33に畳まれた部分が生じないため、手動（マニュアル）で再洗浄する必要がなく、煩雑な手間が掛かることを防止することができる。

[0052] したがって、本実施の形態の内視鏡1は、リークテストから洗浄までの一連の工程を実施する内視鏡洗浄装置に用いられても、リークテスト工程時の内部に陽圧が付与された状態において、湾曲操作レバー部30の外側部を覆う外装カバー33が折れ畳まれることを防止して、洗浄に手間のかからない構成とすることができる。

[0053] なお、内視鏡1は、リークテストから洗浄までの一連の工程を実施する内視鏡洗浄装置で洗浄を実施することに限定されることなく、勿論、手動（マニュアル）で洗浄してもよいし、洗浄工程中にリークテストを行わない内視鏡洗浄装置を用いて洗浄してもよい。

[0054] （第1の変形例）

図5は、第1の変形例の湾曲操作レバー部の構成を示す部分断面図である。

外装カバー33は、図5に示すように、第1の平面部33 aおよび第2の平面部33 cの内部に第1の金属板体41または第2の金属板体42を埋設してもよい。

[0055] （第2の変形例）

図6は、第2の変形例の湾曲操作レバー部の構成を示す部分断面図、図7はリークテスト時に陽圧が付与された状態の湾曲操作レバー部の構成を示す部分断面図である。

[0056] 本変形例の外装カバー33は、図6に示すように、第1の平面部33 aおよび第2の平面部33 cの肉厚を第1の周面部33 bおよび第2の周面部33 dの肉厚よりも厚く（大きく）になっている。

[0057] 具体的には、外装カバー33は、湾曲操作レバー部30の操作性を損なわ

ないために、第1の周面部33bの厚さ寸法d2と第2の周面部33dの厚さ寸法d4がおよそ0.5mm~1.0mm程度に設定され、これら厚さ寸法d3, d4に対して、第1の平面部33aの厚さ寸法d1と第2の平面部33cの厚さ寸法d3が1.5倍~3倍程度に設定されている。

[0058] 即ち、外装カバー33は、柔軟なゴムなどの樹脂材料から形成されているが、第1の平面部33aおよび第2の平面部33cの肉厚が厚いため変形し難く設定された難変形部位となっており、第1の周面部33bおよび第2の周面部33dが湾曲操作レバー部30の操作性を損なわないために柔軟に設定された易変形部位となっている。

[0059] そして、本変形例の内視鏡1においても、使用後の洗浄時などにおいて、内部の水密が確保されているか否かを判定するためのリークテスト時に、内部に陽圧が付与されて加圧されることで内圧が上昇すると、図7に示すように、第1の平面部33aおよび第2の平面部33cの変形量が小さく、第1の周面部33bおよび第2の周面部33dの変形量が大きく外径方向に膨らみ易くなる。

[0060] したがって、本変形例においても、外装カバー33は、リークテスト時に内圧が上昇しても、第1の平面部33aおよび第2の平面部33cが変形し難いため、折れ畳まれてしまうことが防止される。

[0061] なお、リークテスト時には、内視鏡1の内部圧力がおよそ30kpaまで加圧されて測定するため、30kpaの圧力を受けても、外装カバー33の第1の平面部33aおよび第2の平面部33cが変形しない厚さ寸法d1、d2に設定することが好ましい。

[0062] このような構成としても、内視鏡1は、上述の実施の形態に記載した作用効果に加え、第1の金属板体41および第2の金属板体42の余分な構成を有していないため、組立性、軽量化などの向上が図れる。

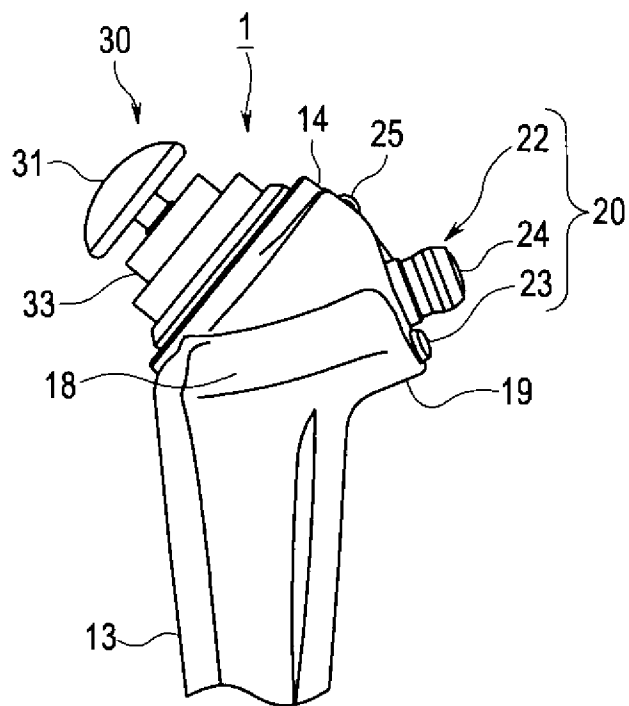
[0063] また、上述の実施の形態および変形例では、外装カバー33がゴムなどの弾性部材によって形成された構成を例示したが、少なくとも第1の周面部33bおよび第2の周面部33dが弾性部材によって形成されていればよい。

- [0064] なお、上述の実施の形態に記載した発明は、その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。
- [0065] 例えば、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。
- [0066] 本発明によれば、リークテストから洗浄までの一連の工程を実施する内視鏡洗浄装置に用いられても、リークテスト工程時の内部に陽圧が付与された状態において、操作レバーの外側部を覆う外装カバーが折れ畳まれることを防止することができ、手動リークテストの手間がなく、自動内視鏡洗浄装置の機種を選ばない内視鏡を提供できる。
- [0067] 本出願は、2016年1月25日に日本国に出願された特願2016-011466号を優先権主張の基礎として出願するものであり、上記の開示内容は、本願明細書、請求の範囲に引用されるものとする。

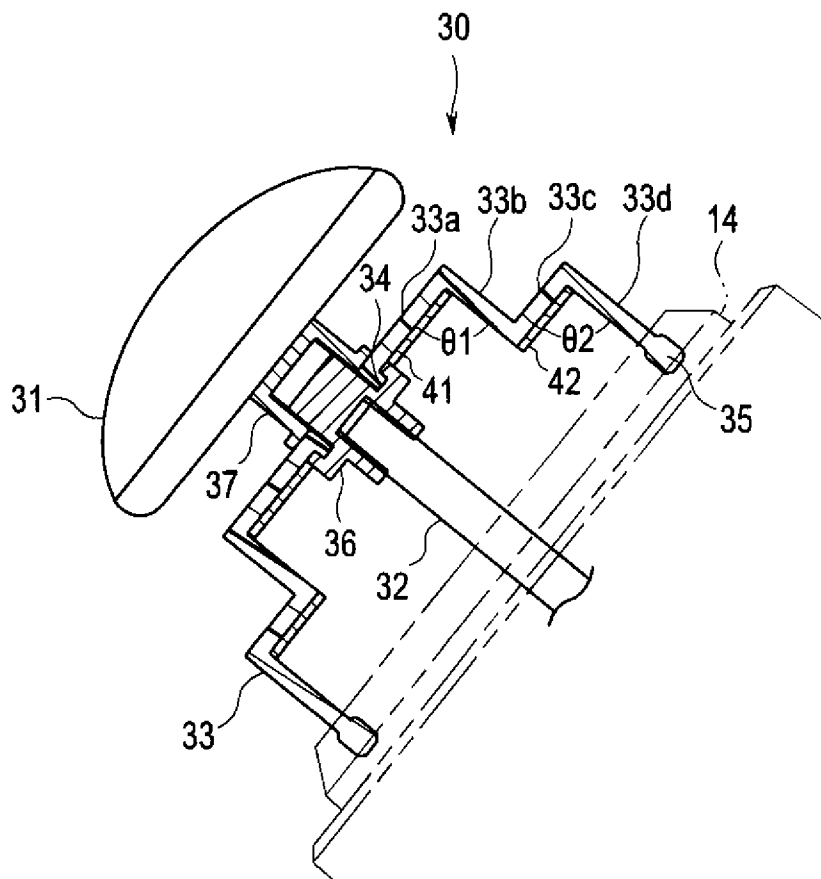
請求の範囲

- [請求項1] 湾曲部を有する挿入部の基端側に設けられた操作部と、
前記操作部に設けられ、操作軸を有して傾倒動作に連動させて前記湾曲部の湾曲角度を調整可能な操作レバー部と、
前記操作軸の外周を覆うように前記操作部に水密固定され、難変形部位と前記難変形部位に対して所定の角度を有する易変形部位を有した断面階段形状に形成された外装カバーと、
を備えたことを特徴とする内視鏡。
- [請求項2] 前記難変形部位が前記操作軸に略直交する平面により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。
- [請求項3] 前記易変形部位が前記操作軸に略平行な周面により形成されていることを特徴とする請求項2に記載の内視鏡。
- [請求項4] 少なくとも、前記易変形部位が弾性部材によって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。
- [請求項5] 前記難変形部位に硬質部材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。
- [請求項6] 前記難変形部位の肉厚が前記易変形部位の肉厚よりも厚く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。

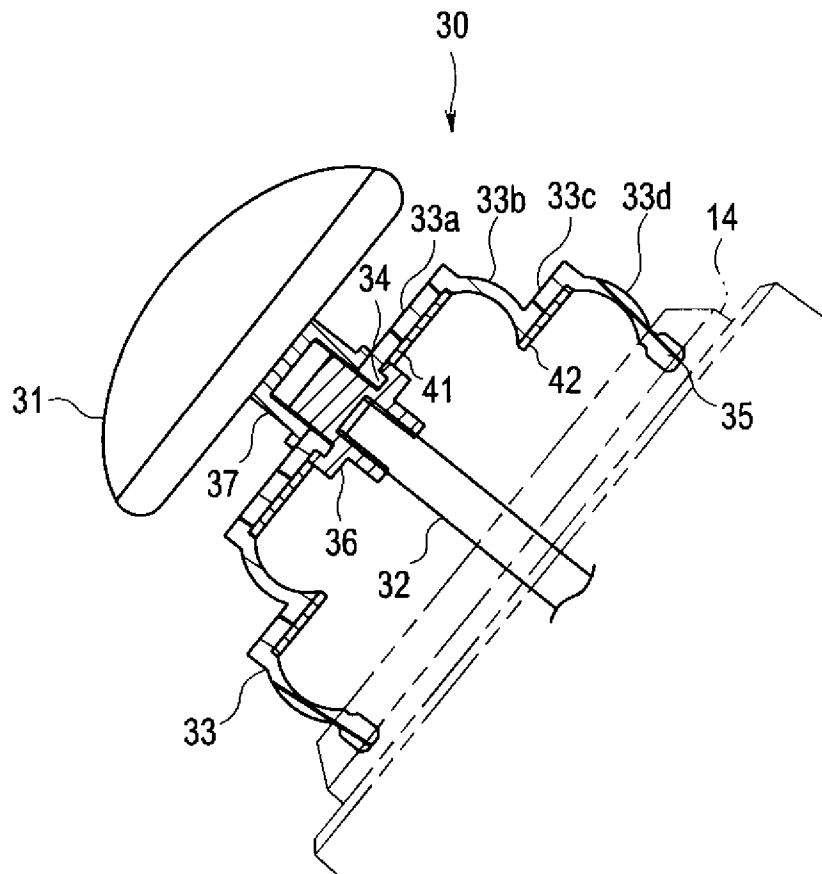
[図2]



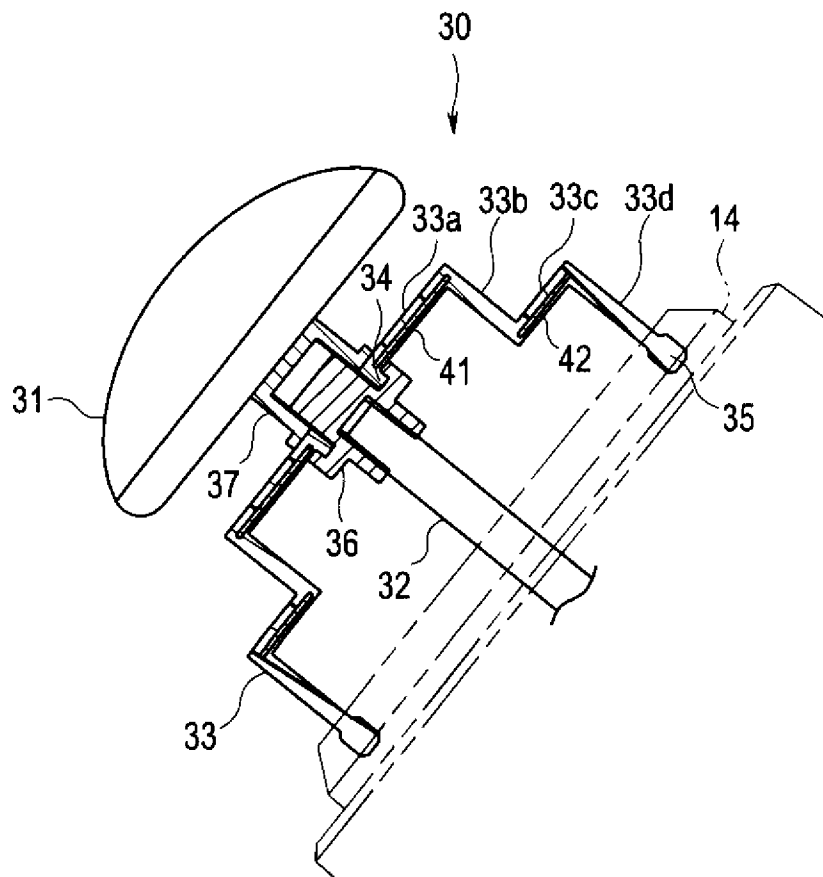
[図3]



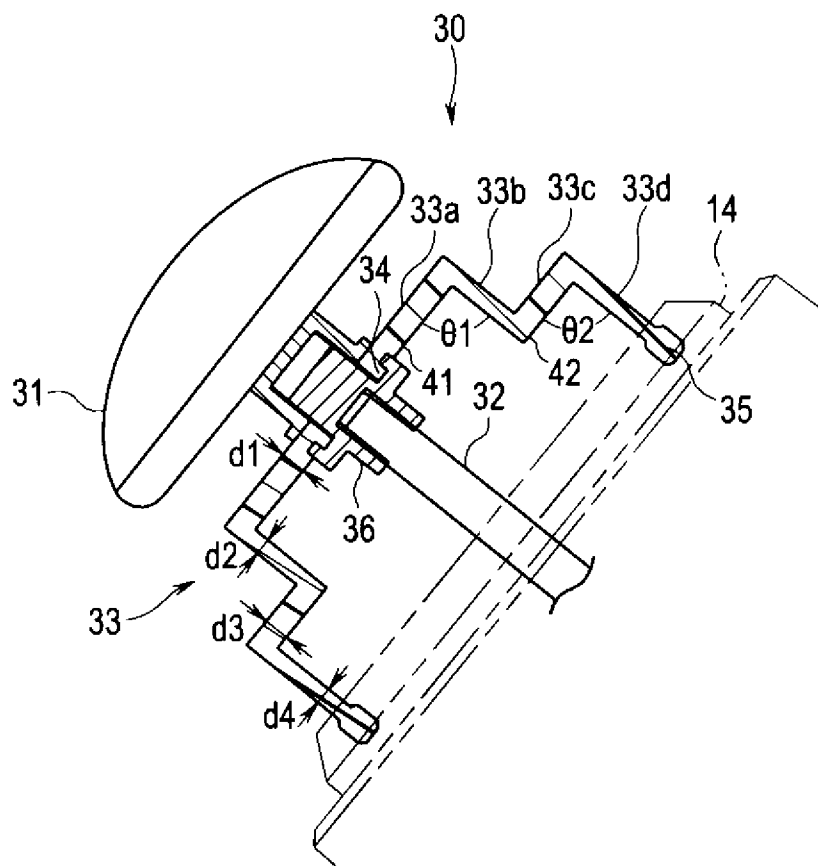
[図4]



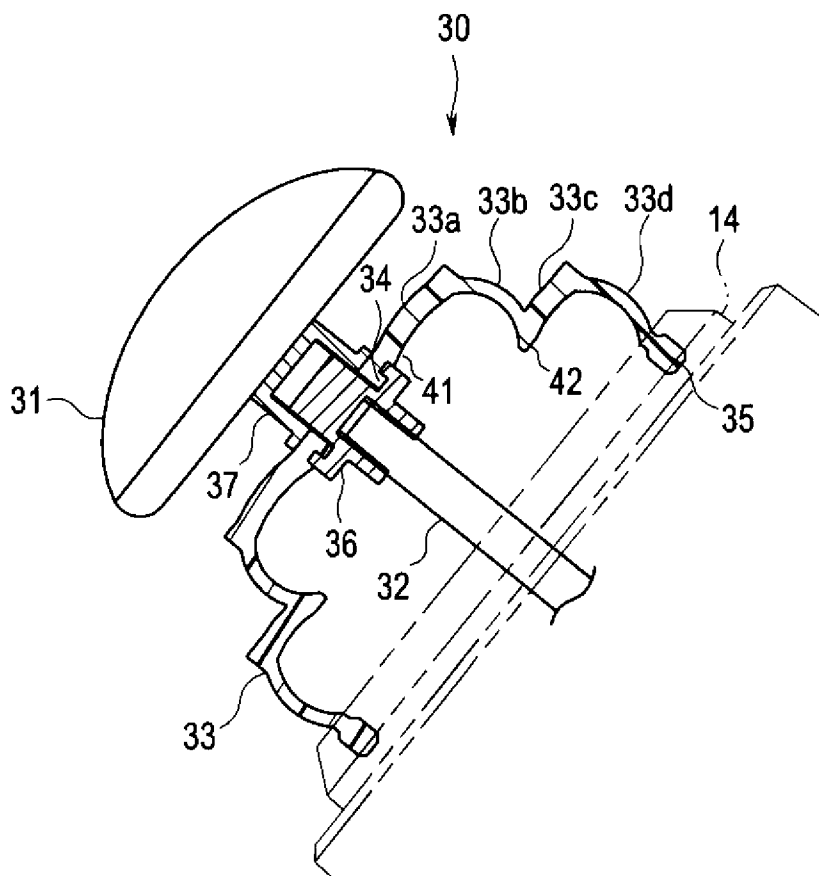
[図5]



[図6]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/078085

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B1/00(2006.01)i, G02B23/24(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61B1/00, G02B23/24

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 5861017 B1 (Olympus Corp.), 16 February 2016 (16.02.2016), paragraphs [0032], [0035], [0050]; fig. 2 & US 2016/0192823 A paragraphs [0040], [0043], [0058]; fig. 2	1-6
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 069340/1976(Laid-open No. 160043/1977) (Sanyo Electric Co., Ltd.), 05 December 1977 (05.12.1977), fig. 5, 6 (Family: none)	1-6

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
13 December 2016 (13.12.16)

Date of mailing of the international search report
20 December 2016 (20.12.16)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/078085

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 098692/1977 (Laid-open No. 24818/1979) (Okamoto Riken Gomu Kabushiki Kaisha), 17 February 1979 (17.02.1979), fig. 2 (Family: none)	1-6

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. A61B1/00(2006.01)i, G02B23/24(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. A61B1/00, G02B23/24

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 5861017 B1（オリンパス株式会社）2016.02.16, 【0032】, 【0035】, 【0050】, 図2 & US 2016/0192823 A, [0040], [0043], [0058], FIG. 2	1 - 6
A	日本国実用新案登録出願51-069340号（日本国実用新案登録出願公開52-160043号）の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム（三洋電機株式会社）1977.12.05, 図5, 6（ファミリーなし）	1 - 6

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの	「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの	「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）	「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」 同一パテントファミリー文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日

13.12.2016

国際調査報告の発送日

20.12.2016

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

伊藤 昭治

2Q

4077

電話番号 03-3581-1101 内線 3292

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	日本国実用新案登録出願 52-098692 号 (日本国実用新案登録出願公開 54-24818 号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (岡本理研ゴム株式会社) 1979. 02. 17, 第 2 図 (ファミリーなし)	1 - 6