

(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2018-134355

(P2018-134355A)

(43) 公開日 平成30年8月30日(2018.8.30)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード(参考)
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 7 1 1	2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 A	4 C 1 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2017-32837(P2017-32837)
 (22) 出願日 平成29年2月24日(2017.2.24)

(71) 出願人 000113263
 H O Y A 株式会社
 東京都新宿区西新宿六丁目10番1号
 (74) 代理人 100083286
 弁理士 三浦 邦夫
 (74) 代理人 100166408
 弁理士 三浦 邦陽
 (72) 発明者 富樫 基樹
 東京都新宿区西新宿六丁目10番1号 H
 O Y A 株式会社内
 Fターム(参考) 2H040 DA03 DA21
 4C161 AA00 BB00 CC06 DD03 FF12
 HH28

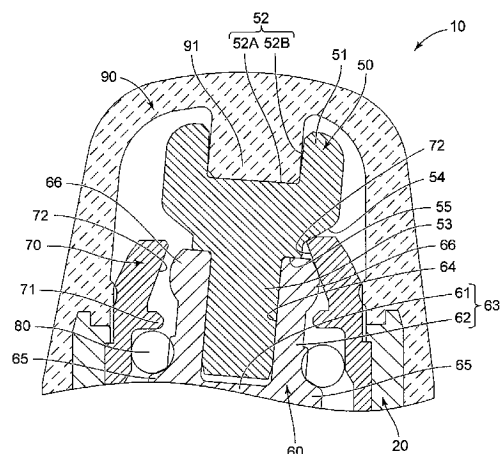
(54) 【発明の名称】 電子内視鏡の操作ボタン装置及び電子内視鏡

(57) 【要約】

【課題】操作ボタン(押圧操作ボタン)の離脱とこれに起因する作動不良を防止することができる電子内視鏡の操作ボタン装置及び電子内視鏡を提供する。

【解決手段】電子内視鏡の外殻部に設けられる操作ボタン装置であって、前記外殻部に対する縦方向と横方向と斜め方向の押圧操作力を加えることが可能な押圧操作ボタンと、前記押圧操作ボタンに加えられた前記押圧操作力に連動して電気スイッチを押し込む連動押込部材と、前記連動押込部材の外囲に位置するストッパ部材と、を有し、前記押圧操作ボタンに前記押圧操作力が加えられて、前記押圧操作ボタンと前記連動押込部材が変位したとき、前記押圧操作ボタンが前記ストッパ部材に当接することを特徴とする電子内視鏡の操作ボタン装置。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

電子内視鏡の外殻部に設けられる操作ボタン装置であって、
 前記外殻部に対する縦方向と横方向と斜め方向の押圧操作力を加えることが可能な押圧操作ボタンと、
 前記押圧操作ボタンに加えられた前記押圧操作力に連動して電気スイッチを押し込む連動押込部材と、
 前記連動押込部材の外囲に位置するストッパ部材と、
 を有し、
 前記押圧操作ボタンに前記押圧操作力が加えられて、前記押圧操作ボタンと前記連動押込部材が変位したとき、前記押圧操作ボタンが前記ストッパ部材に当接する、
 ことを特徴とする電子内視鏡の操作ボタン装置。

10

【請求項 2】

前記押圧操作ボタンは、前記押圧操作力が加えられる押圧操作部と、前記電気スイッチに向かって延びるとともに前記連動押込部材に形成された嵌合孔部に嵌合される嵌合軸部と、前記押圧操作部と前記嵌合軸部を繋ぐ傾斜テーパ部と、を有し、
 前記ストッパ部材は、前記連動押込部材の外周面に形成されたアール凸面部を収容するとともに前記押圧操作部に向かって先細る円錐孔部を有し、
 前記押圧操作部に前記押圧操作力が加えられて、前記押圧操作ボタンと前記連動押込部材が変位したとき、前記押圧操作ボタンの前記傾斜テーパ部が前記ストッパ部材の前記円錐孔部の先端部に当接する、
 ことを特徴とする請求項 1 に記載の電子内視鏡の操作ボタン装置。

20

【請求項 3】

前記外殻部において前記押圧操作ボタンを被覆するカバー部材をさらに有し、
 前記カバー部材は、前記押圧操作ボタンに向かって延びる嵌合軸部を有し、
 前記押圧操作ボタンは、前記カバー部材の前記嵌合軸部が嵌合される嵌合孔部を有する、
 ことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の電子内視鏡の操作ボタン装置。

【請求項 4】

前記押圧操作ボタンの前記嵌合孔部は、有底嵌合孔部からなる、
 ことを特徴とする請求項 3 に記載の電子内視鏡の操作ボタン装置。

30

【請求項 5】

外殻部に操作ボタン装置が設けられた電子内視鏡であって、
 前記操作ボタン装置は、
 前記外殻部に対する縦方向と横方向と斜め方向の押圧操作力を加えることが可能な押圧操作ボタンと、
 前記押圧操作ボタンに加えられた前記押圧操作力に連動して電気スイッチを押し込む連動押込部材と、
 前記連動押込部材の外囲に位置するストッパ部材と、
 を有し、
 前記押圧操作ボタンに前記押圧操作力が加えられて、前記押圧操作ボタンと前記連動押込部材が変位したとき、前記押圧操作ボタンが前記ストッパ部材に当接する、
 ことを特徴とする電子内視鏡。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、電子内視鏡の操作ボタン装置及び電子内視鏡に関する。

【背景技術】

【0002】

本出願人は、操作ボタンが斜め方向に押し込み操作されても動作可能な電子内視鏡の遠

50

隔操作ボタン装置について特許出願を行い、特許権を取得している（特許文献1、2）。

【0003】

具体的な構成としては、操作ボタンに連設されたガイド軸部がガイド筒内に可動に配置されており、操作ボタンが押し込み操作されたときにガイド軸部が電気スイッチを押し込むようになっている。ガイド軸部の外周面にはアール凸面部が形成されており、ガイド筒の内周面には円錐孔部が形成されていて、操作ボタンが斜め方向に押し込み操作されたときに、アール凸面部が円錐孔部に当接するようになっている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

10

【特許文献1】特開2010-142255号公報

【特許文献2】特許第5430137号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、本発明者の鋭意研究によると、上述した電子内視鏡の遠隔操作ボタン装置は、操作ボタンを押し込み操作（とりわけ斜め押しや横押し）したときに操作ボタンがガイド軸部から離脱して作動不良を起こす結果、手術対象者や検査対象者に負担が掛かってしまうおそれがあり、この点で改良の余地があった。

【0006】

20

本発明は、以上の問題意識に基づいて完成されたものであり、操作ボタン（押圧操作ボタン）の離脱とこれに起因する作動不良を防止することができる電子内視鏡の操作ボタン装置及び電子内視鏡を提供することを目的の1つとする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の一態様の電子内視鏡の操作ボタン装置は、電子内視鏡の外殻部に設けられる操作ボタン装置であって、前記外殻部に対する縦方向と横方向と斜め方向の押圧操作力を加えることが可能な押圧操作ボタンと、前記押圧操作ボタンに加えられた前記押圧操作力に連動して電気スイッチを押し込む連動押込部材と、前記連動押込部材の外囲に位置するストッパ部材と、を有し、前記押圧操作ボタンに前記押圧操作力が加えられて、前記押圧操作ボタンと前記連動押込部材が変位したとき、前記押圧操作ボタンが前記ストッパ部材に当接する、ことを特徴としている。

30

【0008】

前記押圧操作ボタンは、前記押圧操作力が加えられる押圧操作部と、前記電気スイッチに向かって延びるとともに前記連動押込部材に形成された嵌合孔部に嵌合される嵌合軸部と、前記押圧操作部と前記嵌合軸部を繋ぐ傾斜テーパ部と、を有し、前記ストッパ部材は、前記連動押込部材の外周面に形成されたアール凸面部を収容するとともに前記押圧操作部に向かって先細る円錐孔部を有し、前記押圧操作部に前記押圧操作力が加えられて、前記押圧操作ボタンと前記連動押込部材が変位したとき、前記押圧操作ボタンの前記傾斜テーパ部が前記ストッパ部材の前記円錐孔部の先端部に当接することができる。

40

【0009】

前記外殻部において前記押圧操作ボタンを被覆するカバー部材をさらに有し、前記カバー部材は、前記押圧操作ボタンに向かって延びる嵌合軸部を有し、前記押圧操作ボタンは、前記カバー部材の前記嵌合軸部が嵌合される嵌合孔部を有することができる。

【0010】

前記押圧操作ボタンの前記嵌合孔部は、有底嵌合孔部からなることができる。

【0011】

本発明の一態様の電子内視鏡は、外殻部に操作ボタン装置が設けられた電子内視鏡であって、前記操作ボタン装置は、前記外殻部に対する縦方向と横方向と斜め方向の押圧操作力を加えることが可能な押圧操作ボタンと、前記押圧操作ボタンに加えられた前記押圧操

50

作力に連動して電気スイッチを押し込む連動押込部材と、前記連動押込部材の外囲に位置するストッパ部材と、を有し、前記押圧操作ボタンに前記押圧操作力が加えられて、前記押圧操作ボタンと前記連動押込部材が変位したとき、前記押圧操作ボタンが前記ストッパ部材に当接する、ことを特徴としている。

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、操作ボタン（押圧操作ボタン）の離脱とこれに起因する作動不良を防止することができる電子内視鏡の操作ボタン装置及び電子内視鏡を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

10

【0013】

【図1】本実施形態による電子内視鏡の基本構成を示す図である。

【図2】押圧操作力が加えられていない自由状態における操作ボタン装置を拡大して示す断面図である。

【図3】横方向または斜め方向の押圧操作力が加えられた状態における操作ボタン装置を拡大して示す断面図である。

【図4】押圧操作ボタンと連動押込部材の離脱防止構造を拡大して示す断面図である。

【図5】カバー部材の嵌合軸部と押圧操作ボタンの有底嵌合孔部の嵌合部（圧入部）を拡大して示す断面図である。

【発明を実施するための形態】

20

【0014】

電子内視鏡の基本構成

図1を参照して、本実施形態による操作ボタン装置を搭載した電子内視鏡の基本構成について説明する。図1と後述する図2～図5では、操作ボタン装置の外観が異なっているが、これは作図の便宜上の理由によるものにすぎない。図1は電子内視鏡の基本構成を示すための概念図の位置付けであり、本実施形態による操作ボタン装置の特徴部分は図2～図5に表現されている。

【0015】

電子内視鏡1は、柔軟な挿入部2と、この挿入部2の基部に接続された把持操作部3とを有している。図示は省略しているが、挿入部2の先端部には、対物レンズ、撮像素子（CCDやCMOS）、処置具チャンネル出口部、照明用の配光レンズ及び対物レンズの洗浄用ノズル等が配置されている。対物レンズによる体腔内の像は撮像素子によって画像信号に変換され、挿入部2から把持操作部3を通過してユニバーサルチューブ4まで延設された信号伝送ケーブルによって、電子内視鏡1とは別に設けられた画像処理装置（例えば図示を省略したプロセッサ）に送られる。画像処理装置は、電子内視鏡1から送られた画像信号に画像処理を施して電子画像とし、この電子画像をモニタに表示し、記録媒体に記録する。配光レンズには、挿入部2から把持操作部3を通過してユニバーサルチューブ4まで延設されたライトガイドとその先端部に接続される光源装置（例えば図示を省略したプロセッサ）を介して照明光が与えられる。把持操作部3には、挿入部2の先端部の処置具チャンネル出口部に通じる処置具チャンネル入口部5が設けられている。挿入部2の先端付近の一部領域は、把持操作部3に設けた湾曲操作レバー6、7の回動操作に応じて湾曲状態を変化させる湾曲部となっている。把持操作部3には、挿入部2の先端部の処置具チャンネル出口部から体液等の流体を吸引するための吸引ボタン8と、挿入部2の先端部の対物レンズの洗浄用ノズルに送気送水する送気送水ボタン9とが設けられている。

30

40

【0016】

把持操作部3の外殻部3Aには、操作ボタン装置（遠隔操作ボタン装置）10X、10Y、10Zが設けられている。操作ボタン装置10X、10Yは吸引ボタン8に隣接して設けられており、操作ボタン装置10Zは操作ボタン装置10X、10Yとは反対側の面に設けられている。操作ボタン装置10X～10Zは、例えば、画像処理用の制御ボタンであり、その押圧操作によって前述の画像処理装置を遠隔操作する。操作ボタン装置10

50

X ~ 10 Z によって行なう遠隔操作とは、例えば、モニタ上の画面を静止（フリーズ）させる操作、測光パターン（平均測光やピーク測光）の切換操作、ビデオや光磁気ディスク等の記録媒体に静止画像や動画を記録させる操作である。操作ボタン装置 10 X ~ 10 Z は、把持操作部 3 を手で把持したときに人差し指と親指で押圧操作可能な位置に配置されている。

【0017】

操作ボタン装置の構成と作用効果

図 2 ~ 図 5 を参照して、操作ボタン装置 10 X ~ 10 Z の構成について説明する。操作ボタン装置 10 X ~ 10 Z は同一の構成を有しているため、以下の説明ではこれらに代表的な符号 10 を付して説明する。また、以下の説明では、把持操作部 3 の外殻部 3 A を基準として、外殻部 3 A に垂直な方向を上下方向（縦方向）と定義し、外殻部 3 A に平行な方向を左右方向（横方向）と定義し、それ以外の方向を斜め方向と定義する。

10

【0018】

図 2、図 3 に示すように、把持操作部 3 の外殻部 3 A には、内部と外部を連通する貫通孔 3 B が形成されている。この貫通孔 3 B の途中に段部 3 C が形成されており、この段部 3 C を挟んで、把持操作部 3 の外面側の開口径が大きく、把持操作部 3 の内面側の開口径が小さくなっている。貫通孔 3 B には、ガイドシリンダ 20 が装着される。ガイドシリンダ 20 は、リング 21 を装着する外方フランジ 22 を有しており、ガイドシリンダ 20 を貫通孔 3 B の外面側から内面側に向けて挿入すると、外方フランジ 22 が貫通孔 3 B の段部 3 C に当接して挿入が規制される。この挿入規制状態で、ガイドシリンダ 20 の下端部の外周面に形成した雄ねじ（図示略）が把持操作部 3 の内部に突出し、この雄ねじに対して固定環（図示略）に形成した雌ねじ（図示略）を螺合させると、ガイドシリンダ 20 が把持操作部 3 に固定される。

20

【0019】

ガイドシリンダ 20 の内周側には、スイッチ収納部材 30 が支持されている。スイッチ収納部材 30 は、底部 31 とその周縁部から立ち上がる筒状部 32 とからなる有底筒状部 33 を有しており、この有底筒状部 33 に電気スイッチ 40 が収納されている。電気スイッチ 40 は、スイッチ本体 41 と、このスイッチ本体 41 の上部に設けられたスイッチヘッド（スイッチ可動部）42 とを有している。スイッチヘッド 42 は、スイッチ本体 41 に設けられた付勢部材（図示略）によって上方に移動付勢されている。電気スイッチ 40 は、付勢部材（図示略）の移動付勢力に抗してスイッチヘッド 42 が下方に押されて一定量以上移動することによりオン状態となり、付勢部材（図示略）の移動付勢力によってスイッチヘッド 42 が通常位置にあるときはオフ状態となる。

30

【0020】

図示は省略しているが、スイッチ収納部材 30 の底部 31 の下方（電気スイッチ 40 と反対側）には、電気スイッチ 40 と電氣的に接続されたリード線が延出されており、このリード線が、把持操作部 3 内のスイッチ信号入力回路に接続されている。

【0021】

電気スイッチ 40（スイッチヘッド 42）の上方には、押圧操作ボタン 50 と連動押込部材 60 の結合体が支持されている。押圧操作ボタン 50 と連動押込部材 60 は、例えば、POM 等の樹脂材料からなる一体成形品とすることができる。押圧操作ボタン 50 と連動押込部材 60 は、同一の材料から構成されてもよいし、異なる材料から構成されていてもよい。

40

【0022】

押圧操作ボタン 50 は、上方側に、操作者（例えば医師）による押圧操作力が加えられる押圧操作部 51 を有している。押圧操作部 51 に加えられる押圧操作力は、外殻部 3 A に対する縦方向（上下方向）、外殻部 3 A に対する横方向（左右方向）、及び、外殻部 3 A に対する斜め方向（例えば左上方から右下方や左下方から右上方など）とすることが可能である。押圧操作部 51 の上端面には、底部 52 A と筒状部 52 B からなる有底嵌合孔部（嵌合孔部）52 が形成されている。

50

【 0 0 2 3 】

押圧操作ボタン 5 0 は、下方側に、電気スイッチ 4 0 (スイッチヘッド 4 2) に向かって延びる嵌合軸部 5 3 を有している。嵌合軸部 5 3 は押圧操作部 5 1 よりも小径となっており、嵌合軸部 5 3 と押圧操作部 5 1 は、上方側から下方側に向かって縮径する傾斜テーパ部 5 4 によって繋がれている。また嵌合軸部 5 3 と傾斜テーパ部 5 4 の間には、横方向 (左右方向) に延びる当接段部 5 5 が形成されている。

【 0 0 2 4 】

連動押込部材 6 0 は、底部 6 1 とその周縁部から立ち上がる筒状部 6 2 とからなる有底筒状部 6 3 を有しており、この有底筒状部 6 3 の内周面に嵌合孔部 (有底嵌合孔部) 6 4 が形成されている。押圧操作ボタン 5 0 の当接段部 5 5 を連動押込部材 6 0 の筒状部 6 2 10
の上端面に当接させ、且つ、押圧操作ボタン 5 0 の嵌合軸部 5 3 を連動押込部材 6 0 の嵌合孔部 6 4 に嵌合 (好ましくは圧入) することによって、押圧操作ボタン 5 0 と連動押込部材 6 0 が結合される。連動押込部材 6 0 は、有底筒状部 6 3 の底部 6 1 を外方に広げた外方フランジ 6 5 を有している。また、連動押込部材 6 0 は、有底筒状部 6 3 の筒状部 6 2 の上端部近傍の外周面に突出するアール凸面部 6 6 を有している。

【 0 0 2 5 】

連動押込部材 6 0 の外周には、筒状のストッパ部材 7 0 が位置している。ストッパ部材 7 0 の上下方向の中間部には、内方フランジ 7 1 が形成されている。連動押込部材 6 0 の外方フランジ 6 5 とストッパ部材 7 0 の内方フランジ 7 1 の間 (連動押込部材 6 0 の外周面とストッパ部材 7 0 の内周面の間) には、弾力性のある材料からなるリング 8 0 が常 20
に挟まれた状態に配置されている (挟持されている)。押圧操作ボタン 5 0 の嵌合軸部 5 3 は、連動押込部材 6 0 の嵌合孔部 6 4 の内部で、リング 8 0 の内周側に到達する位置まで延びている。

【 0 0 2 6 】

ストッパ部材 7 0 の内周面のうち内方フランジ 7 1 よりも上方側には、円錐孔部 7 2 が形成されている。この円錐孔部 7 2 は、連動押込部材 6 0 のアール凸面部 6 6 を収容するとともに、押圧操作ボタン 5 0 の押圧操作部 5 1 に向かって上方に狭くなる形状を有している。連動押込部材 6 0 のアール凸面部 6 6 の外径は、ストッパ部材 7 0 の円錐孔部 7 2 の最小内径よりも若干量だけ大きく形成されている。このため、押圧操作ボタン 5 0 と連動押込部材 6 0 の結合体が、ストッパ部材 7 0 に対して真っ直ぐの状態であっても、ある 30
いは、斜めに傾いた状態になった場合でも、連動押込部材 6 0 のアール凸面部 6 6 がストッパ部材 7 0 の円錐孔部 7 2 の内周面に常に当接することとなる。その結果、押圧操作ボタン 5 0 と連動押込部材 6 0 の結合体がストッパ部材 7 0 から離脱することはない。

【 0 0 2 7 】

押圧操作ボタン 5 0 は、外殻部 3 A においてカバー部材 9 0 によって被覆されている。カバー部材 9 0 は、例えば、非導電性かつ非通水性でシリコンゴムやフッ素ゴム等の弾性材料から構成することができる。カバー部材 9 0 の基部はガイドシリンダ 2 0 に対してライニング固着されている。その結果、操作ボタン装置 1 0 は、外部から水が入らないようにカバー部材 9 0 によって全体的にシールされた状態になっている。

【 0 0 2 8 】

カバー部材 9 0 の頂部の内面には、押圧操作ボタン 5 0 の有底嵌合孔部 5 2 に向かって延びる嵌合軸部 9 1 が形成されている。カバー部材 9 0 の嵌合軸部 9 1 を押圧操作ボタン 5 0 の有底嵌合孔部 5 2 に嵌合 (好ましくは圧入) することによって、押圧操作ボタン 5 0 がカバー部材 9 0 の頂部と共動するようになっている。

【 0 0 2 9 】

以上のように構成された電子内視鏡 1 の操作ボタン装置 1 0 では、操作者 (例えば医師) がカバー部材 9 0 を介して押圧操作ボタン 5 0 に押圧操作力を加えない状態では、付勢部材 (図示略) の移動付勢力によってスイッチヘッド 4 2 が通常位置にあり、電気スイッチ 4 0 がオフ状態となる (図 2 を参照)。

【 0 0 3 0 】

10

20

30

40

50

一方、操作者（例えば医師）がカバー部材 90 を介して押圧操作ボタン 50 に押圧操作力を加えた状態では、当該押圧操作力に連動して連動押込部材 60 が下方に沈み込む（押圧操作ボタン 50 と連動押込部材 60 が一体となって下方に変位する）。その結果、連動押込部材 60 の底部 61 が付勢部材（図示略）の移動付勢力に抗してスイッチヘッド 42 を下方に押し込んで当該スイッチヘッド 42 を一定量以上移動させることにより、電気スイッチ 40 がオン状態となる（図 3 を参照）。

【0031】

ここで、上述したように、押圧操作ボタン 50 の押圧操作部 51 に加えられる押圧操作力は、外殻部 3A に対する縦方向と横方向と斜め方向にすることが可能である。

【0032】

本発明者は、鋭意研究の結果、縦方向の押圧操作力であれば、押圧操作ボタン 50 が連動押込部材 60 から離脱するおそれが小さいが、押圧操作力が横方向や斜め方向である場合は、押圧操作ボタン 50 が連動押込部材 60 から離脱するおそれが大きくなってしまふことを見出した。押圧操作ボタン 50 が連動押込部材 60 から離脱すると、操作ボタン装置 10 の作動不良が誘発されて、手術対象者や検査対象者に負担が掛かってしまふ。

【0033】

そこで本実施形態による操作ボタン装置 10 は、押圧操作ボタン 50 の押圧操作部 51 に加えられる押圧操作力が横方向や斜め方向である場合であっても、押圧操作ボタン 50 が連動押込部材 60 から離脱することを防止するために、以下の 2 つの特徴的な構造を具備している。

【0034】

押圧操作ボタンの離脱防止構造 1

押圧操作ボタン 50 の押圧操作部 51 に押圧操作力が加えられて、押圧操作ボタン 50 と連動押込部材 60 が変位したとき、押圧操作ボタン 50 がストッパ部材 70 に当接して移動規制される。より具体的には、押圧操作ボタン 50 の傾斜テーパ部 54 がストッパ部材 70 の円錐孔部 72 の先端部に当接して移動規制される。これにより、押圧操作ボタン 50 の押圧操作部 51 に加えられる押圧操作力が横方向や斜め方向である場合であっても、当該押圧操作力が、押圧操作ボタン 50 とストッパ部材 70 の当接部（傾斜テーパ部 54 と円錐孔部 72 の先端部の当接部）で効率的に受け止められる（吸収される）ので、押圧操作ボタン 50 が連動押込部材 60 から離脱することを防止することができる。

【0035】

押圧操作ボタンの離脱防止構造 2

押圧操作ボタン 50 に電気スイッチ 40 に向かって延びる嵌合軸部 53 を形成し、連動押込部材 60 に嵌合孔部 64 を形成し、押圧操作ボタン 50 の嵌合軸部 53 を連動押込部材 60 の嵌合孔部 64 に嵌合（圧入）している。これにより、押圧操作ボタン 50 の押圧操作部 51 に加えられる押圧操作力が横方向や斜め方向である場合であっても、当該押圧操作力が押圧操作ボタン 50 の嵌合軸部 53 と連動押込部材 60 の嵌合孔部 64 の嵌合部（圧入部）で効率的に受け止められる（吸収される）。別言すると、押圧操作力が押圧操作ボタン 50 の嵌合軸部 53 と連動押込部材 60 の嵌合孔部 64 の嵌合力（圧入力）を助長する（増大させる）ように働く。その結果、押圧操作ボタン 50 が連動押込部材 60 から離脱することを防止することができる。この作用効果は、押圧操作ボタン 50 の嵌合軸部 53 を、連動押込部材 60 の嵌合孔部 64 の内部で、少なくとも、リング 80 の内周側に到達する位置まで延ばすことで、より顕著に得ることができる。

【0036】

以上の 押圧操作ボタンの離脱防止構造 1 と 押圧操作ボタンの離脱防止構造 2 は、いずれか一方を具備するだけでも本発明の技術課題を解決できる（発明として成立する）が、これらの双方を具備する（有機的に結合させる）ことで本発明の技術課題をより確実に解決することが可能である。

【0037】

以上の実施形態では、押圧操作ボタン 50 の嵌合軸部 53 を連動押込部材 60 の嵌合孔

10

20

30

40

50

部 6 4 に圧入する場合を例示して説明したが、圧入以外の手法によって両者を結合する態様も可能である。

【 0 0 3 8 】

以上の実施形態では、連動押込部材 6 0 の嵌合孔部 6 4 を有底孔とした場合を例示して説明したが、連動押込部材 6 0 の嵌合孔部 6 4 を貫通孔とする態様も可能である。

【 0 0 3 9 】

以上の実施形態では、押圧操作ボタン 5 0 の嵌合軸部 5 3 が、連動押込部材 6 0 の嵌合孔部 6 4 の内部で、リング 8 0 の内周側に到達する位置まで延びている場合を例示して説明した。しかし、押圧操作ボタン 5 0 の嵌合軸部 5 3 は、連動押込部材 6 0 の嵌合孔部 6 4 の内部で、リング 8 0 の内周側に到達する直前位置まで延びている態様も可能であるし、リング 8 0 の内周側よりもさらに下方（電気スイッチ 4 0 側）に延びている態様も可能である。

10

【 0 0 4 0 】

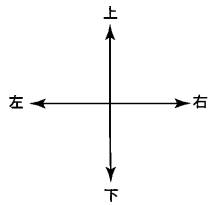
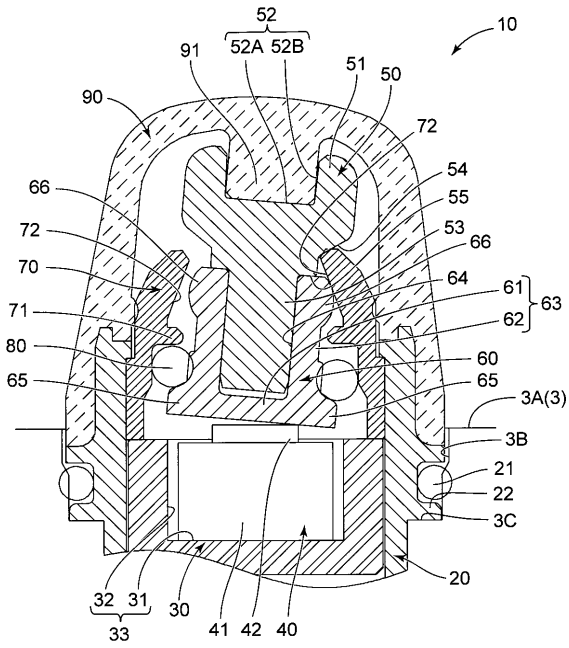
本実施形態の操作ボタン装置は、消化器用内視鏡、気管支用内視鏡、泌尿器用内視鏡などの様々な用途の内視鏡に適用することができる。また、本実施形態の操作ボタン装置は、超音波内視鏡、側視型内視鏡、斜視型内視鏡、共焦点内視鏡、ファイバースコープ、工業用内視鏡などにも適用可能である。

【 符号の説明 】

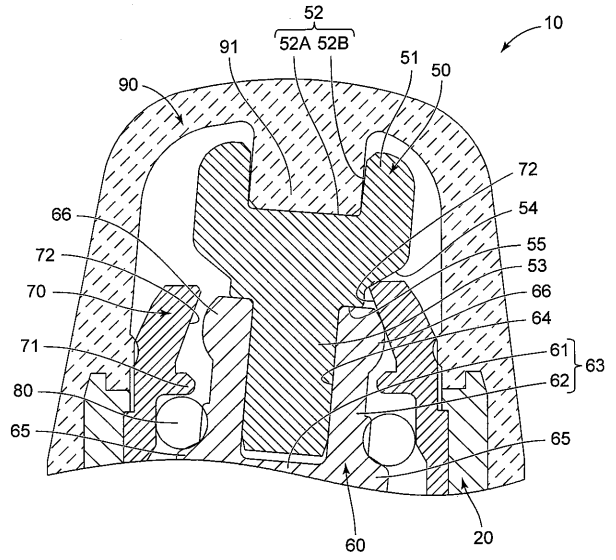
【 0 0 4 1 】

1	電子内視鏡	20
2	挿入部	
3	把持操作部	
3 A	外殻部	
3 B	貫通孔	
3 C	段部	
4	ユニバーサルチューブ	
5	処置具チャンネル入口部	
6	7 湾曲操作レバー	
8	吸引ボタン	
9	送気送水ボタン	30
1 0	(1 0 X、1 0 Y、1 0 Z) 操作ボタン装置（遠隔操作ボタン装置）	
2 0	ガイドシリンダ	
2 1	リング	
2 2	外方フランジ	
3 0	スイッチ収納部材	
3 1	底部	
3 2	筒状部	
3 3	有底筒状部	
4 0	電気スイッチ	
4 1	スイッチ本体	40
4 2	スイッチヘッド（スイッチ可動部）	
5 0	押圧操作ボタン	
5 1	押圧操作部	
5 2	有底嵌合孔部（嵌合孔部）	
5 2 A	底部	
5 2 B	筒状部	
5 3	嵌合軸部	
5 4	傾斜テーパ部	
5 5	当接段部	
6 0	連動押込部材	50

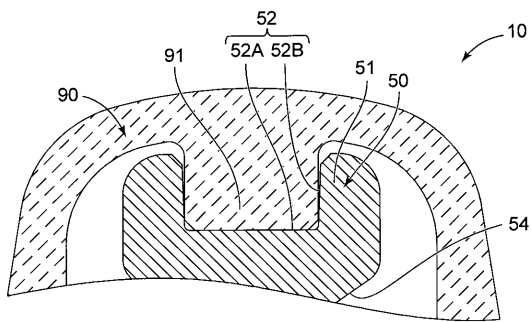
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



专利名称(译)	电子内窥镜和电子内窥镜的操作按钮装置		
公开(公告)号	JP2018134355A	公开(公告)日	2018-08-30
申请号	JP2017032837	申请日	2017-02-24
[标]申请(专利权)人(译)	保谷股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	富樫基樹		
发明人	富樫 基樹		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.711 G02B23/24.A		
F-TERM分类号	2H040/DA03 2H040/DA21 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF12 4C161/HH28		
代理人(译)	三浦邦夫		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供能够取出操作按钮（按下操作按钮）并防止由此引起的故障的电子内窥镜的操作按钮装置和电子内窥镜。设置在电子内窥镜的外壳部分上的操作按钮装置包括按压操作按钮，该按钮操作按钮能够相对于外壳部分在纵向，横向和倾斜方向上施加按压力，一种互锁推动构件，用于结合施加到推动操作按钮的推动操作力推动电动开关，以及位于互锁推动器构件外周的止动构件，其中按压操作按钮其中，当施加操作力并且按压操作按钮和互锁推动构件移位时，按压操作按钮抵靠在止动构件上。 点域4

