

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4953688号
(P4953688)

(45) 発行日 平成24年6月13日(2012.6.13)

(24) 登録日 平成24年3月23日(2012.3.23)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 3 0 0 A

G 0 2 B 23/24 (2006.01)

G 0 2 B 23/24 A

請求項の数 2 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2006-135904 (P2006-135904)
 (22) 出願日 平成18年5月16日(2006.5.16)
 (65) 公開番号 特開2007-306951 (P2007-306951A)
 (43) 公開日 平成19年11月29日(2007.11.29)
 審査請求日 平成21年4月6日(2009.4.6)

(73) 特許権者 000113263
 H O Y A 株式会社
 東京都新宿区中落合2丁目7番5号
 (74) 代理人 100091317
 弁理士 三井 和彦
 (72) 発明者 高野 雅弘
 東京都板橋区前野町2丁目36番9号 ペ
 ンタックス株式会社内

審査官 樋熊 政一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子内視鏡の遠隔操作鉤

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡観察像の映像信号の処理を行う電子機器を遠隔操作するために電子内視鏡の操作部に配置された電子内視鏡の遠隔操作鉤であって、

操作者の指先で押し込み操作するために弾力性のある材料によりキャップ状に形成された押込操作キャップが、剛性のある材料からなる支持筒から外方に突出した状態で上記支持筒を外側から水密に塞ぐ状態に上記支持筒と一体に形成され、電気スイッチを押圧するための剛性のある材料からなるスイッチ押圧部材が上記支持筒内に軸線方向にスライド自在に配置されて上記押込操作キャップの内側部分に連結された構成の電子内視鏡の遠隔操作鉤において、

上記支持筒の内周面と上記スイッチ押圧部材の外周面とがスライド自在に嵌合して、
 上記支持筒の内周面と上記スイッチ押圧部材の外周面との間を水密にシールするシール部材が、上記スイッチ押圧部材の外周部に装着され、

弾力性のある材料からなる上記押込操作キャップと剛性のある材料からなる上記スイッチ押圧部材とが、入口部分に括れのある形状に形成された凹部と、その凹部に嵌め込み係合される形状の括れを有する凸部との係合により着脱自在に水密状態に連結結合され、

上記スイッチ押圧部材に、軸線方向に貫通する通気孔が形成されて、互いに着脱自在な上記押込操作キャップと上記スイッチ押圧部材とが連結される際にはその連結部で圧縮された空気が上記通気孔を通過して上記連結部から排気され、上記押込操作キャップと上記スイッチ押圧部材とが連結された状態では、水密状態に連結結合された上記押込操作キャッ

10

20

プと上記スイッチ押圧部材との連結部を水が通過せず、さらにその状態から上記押込操作キャップと上記スイッチ押圧部材とを上記連結部で分離することができることを特徴とする電子内視鏡の遠隔操作鉤。

【請求項 2】

上記シール部材が、上記スイッチ押圧部材の外周部に装着されたＯリングである請求項 1 記載の電子内視鏡の遠隔操作鉤。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

この発明は、ビデオプロセッサ等を遠隔操作するために内視鏡の操作部に設けられた電子内視鏡の遠隔操作鉤に関する。

【背景技術】

【０００２】

電子内視鏡には一般に、例えば内視鏡観察画像の録画やコマ撮り或いは画像静止（フリーズ）等を行うために、内視鏡観察像の映像信号の処理を行うビデオプロセッサ等の電子機器を遠隔操作する遠隔操作鉤が設けられている（例えば、特許文献 1）。

【０００３】

図 7 は、従来の電子内視鏡の遠隔操作鉤を示しており、操作者の指先で押し込み操作するために弾力性のある材料によりキャップ状に形成された押込操作キャップ 9 1 が、操作部 9 0 の外壁の孔部に固定される剛性のある材料からなる支持筒 9 2 を外側から水密に塞ぐ状態に、支持筒 9 2 から外方に突出した状態にライニング成形等により支持筒 9 2 と一体に形成されている。

【０００４】

そして、押込操作キャップ 9 1 の内側に突出する状態に一体成形により形成された連結軸部 9 5 に、電気スイッチ 9 3 に当接して押圧する剛性のある材料からなるスイッチ押圧部材 9 4 が支持筒 9 2 内で軸線方向にスライド自在に配置されて連結されている。9 6 は、支持筒 9 2 を操作部 9 0 に固定する固定ナット。9 7 は、支持筒 9 2 の外周部と操作部 9 0 の孔部との間を水密にシールするＯリングである。

【０００５】

このような構成により、操作者が指先で押込操作キャップ 9 1 を外側から押し込み操作すると、スイッチ押圧部材 9 4 が電気スイッチ 9 3 を押圧して電気スイッチ 9 3 がオンになることにより図示されていない電子機器が遠隔操作され、操作者が押込操作キャップ 9 1 から指先を離すと、押込操作キャップ 9 1 の弾力により図 7 に示される元のオフ状態に戻る。

【特許文献 1】特開平 8 - 1 9 1 7 8 9

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００６】

上述のような従来の電子内視鏡の遠隔操作鉤においては、押込操作キャップ 9 1 により電気スイッチ 9 3 部分への水密シールが行われていて、電子内視鏡を洗浄消毒する際に電気スイッチ 9 3 部分に水が浸入しないようになっている。

【０００７】

しかし、弾力性のある部材により形成された押込操作キャップ 9 1 は操作される度に極端な弾性変形を繰り返すので、使用を重ねるうちに劣化してゴム切れ等による穴あきが発生する場合があります。押込操作キャップ 9 1 に穴があいてそこから水が浸入すると、電気スイッチ 9 3 において電氣的なショートが発生するだけでなく、電子内視鏡内部への水漏れ事故になって重修理が必要な事態になってしまう恐れがある。

【０００８】

そこで本発明は、弾力性のある材料で形成された押込操作キャップに穴あき等が発生してそこから水が入っても、電気スイッチ部での電氣的ショートや電子内視鏡内部への水漏

10

20

30

40

50

れ事故に至らない、耐久性の優れた電子内視鏡の遠隔操作鉤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】

【0009】

上記の目的を達成するため、本発明の電子内視鏡の遠隔操作鉤は、内視鏡観察像の映像信号の処理を行う電子機器を遠隔操作するために電子内視鏡の操作部に配置された電子内視鏡の遠隔操作鉤であって、操作者の指先で押し込み操作するために弾力性のある材料によりキャップ状に形成された押込操作キャップが、剛性のある材料からなる支持筒から外方に突出した状態で支持筒を外側から水密に塞ぐ状態に支持筒と一体に形成され、電気スイッチを押圧するための剛性のある材料からなるスイッチ押圧部材が支持筒内に軸線方向

10

【0010】

なお、支持筒の内周面とスイッチ押圧部材の外周面とがスライド自在に嵌合していて、シール部材が、スイッチ押圧部材の外周部に装着されたＯリングであってもよく、押込操作キャップとスイッチ押圧部材とが着脱自在に連結されていてよい。

【0011】

その場合、押込操作キャップとスイッチ押圧部材との連結結合部分において、押込操作キャップとスイッチ押圧部材とが、入口部分に括れのある形状に形成された凹部と、その凹部に嵌め込み係合される形状の括れを有する凸部との係合により連結結合されていてよい。

20

【0012】

また、スイッチ押圧部材に、軸線方向に貫通する通気孔が形成されていてよい。

【発明の効果】

【0013】

本発明によれば、弾力性のある材料により形成された押込操作キャップと一体に形成された支持筒の内周面と、支持筒内に軸線方向にスライド自在に配置されて押込操作キャップの内側部分に連結されたスイッチ押圧部材の外周面との間を水密にシールするシール部材を設けたことにより、押込操作キャップに穴あき等が発生してそこから水が入っても、電気スイッチ部での電氣的ショートや電子内視鏡内部への水漏れ事故に至らず、優れた耐久性を有することができる。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

内視鏡観察像の映像信号の処理を行う電子機器を遠隔操作するために電子内視鏡の操作部に配置された電子内視鏡の遠隔操作鉤であって、操作者の指先で押し込み操作するために弾力性のある材料によりキャップ状に形成された押込操作キャップが、剛性のある材料からなる支持筒から外方に突出した状態で支持筒を外側から水密に塞ぐ状態に支持筒と一体に形成され、電気スイッチを押圧するための剛性のある材料からなるスイッチ押圧部材が支持筒内に軸線方向にスライド自在に配置されて押込操作キャップの内側部分に連結された構成の電子内視鏡の遠隔操作鉤において、支持筒の内周面とスイッチ押圧部材の外周面との間を水密にシールするシール部材を設ける。

40

【実施例】

【0015】

図面を参照して本発明の実施例を説明する。

図3は電子内視鏡を示しており、操作者が手で保持する操作部1の下端部に連結された可撓管状の挿入部2の先端内に固体撮像素子（図示せず）が内蔵されており、観察窓から取り込まれた内視鏡観察像の撮像信号が固体撮像素子から出力される。

【0016】

撮像信号を伝送する撮像信号ケーブルは、操作部1の後面上部から延出する接続可撓管

50

3の先端に取り付けられた図示されていないコネクタ部に達していて、撮像信号が内視鏡観察像の映像信号の処理を行うために外部に設けられたビデオプロセッサに送られる。

【0017】

操作部1の上端部付近には、ビデオプロセッサ等外部の電子機器を遠隔操作するための複数の遠隔操作釦10が配置されていて、遠隔操作釦10により入力されるオン/オフの制御信号を伝送する制御信号ケーブルが、接続可撓管3内に挿通配置されて前述のコネクタ部に達している。

【0018】

図1は、本発明の第1の実施例の遠隔操作釦10を示している。

11は、操作者の指先で押し込み操作するために弾力性のある例えばゴム系の材料等でキャップ状に形成された押込操作キャップ、12は、操作部1の外壁の孔部を貫通する状態に配置された例えばステンレス鋼等のような剛性のある材料からなる支持筒である。

【0019】

押込操作キャップ11は、支持筒12から外方に突出した状態で支持筒12を外側から水密に塞ぐ状態にライニング成形等により支持筒12と一体に形成されており、支持筒12は、固定ナット13で操作部1の外壁に固定されている。14は、支持筒12の外周部と操作部1の孔部との間を水密にシールするリングである。

【0020】

支持筒12は内周面が一定の内径のシリンダ状に形成されていて、操作部1内に固定的に配置された電気スイッチ16を押圧するための例えばステンレス鋼又は硬質プラスチック材等のような剛性のある材料からなるピストン状のスイッチ押圧部材15が、支持筒12内に軸線方向にスライド自在に嵌挿された状態に配置されている。

【0021】

スイッチ押圧部材15は、押込操作キャップ11の軸線位置において押込操作キャップ11から内側に突出する状態に押込操作キャップ11と一体成形された連結軸部17に着脱自在に連結されており、連結軸部17が軸線方向に移動すればそれに追従してスイッチ押圧部材15も軸線方向に移動して電気スイッチ16がオン/オフされる。

【0022】

押込操作キャップ11の連結軸部17とスイッチ押圧部材15との連結部は、この実施例では、入口部分に括れのある形状に形成された凹部18がスイッチ押圧部材15に形成されていて、その凹部18に嵌め込み係合される形状の括れを有する凸部19が弾力性のある連結軸部17に形成されている。

【0023】

したがって、製造工程や修理の際等にこの部分を組み立てる際には、押込操作キャップ11と一体に形成されている支持筒12内にスイッチ押圧部材15を押し込むことにより、押込操作キャップ11の連結軸部17の先端部分に形成された凸部19が、スイッチ押圧部材15に形成された凹部18内に弾性変形しながら入って行く。

【0024】

そして、図1に示されるように、凸部19が凹部18内に完全に嵌まり込んだ状態になると、窄まっている凹部18の入口部分を通過するために弾性変形していた凸部19が元の形状に戻って、押込操作キャップ11の連結軸部17とスイッチ押圧部材15とが連結された状態になる。また、押込操作キャップ11が破損して穴あき等が発生して修理を行う場合には、押込操作キャップ11を刃物等で切断するか或いはスイッチ押圧部材15を摘んで引き抜くことにより、スイッチ押圧部材15だけを再利用することができる。

【0025】

そのようなスイッチ押圧部材15の外周面に形成された円周溝には、シール用のリング20（シール部材）が装着されて、スイッチ押圧部材15の外周面と支持筒12の内周面との間を水密にシールしている。リング20は、常にスイッチ押圧部材15と支持筒12との間で押し潰された状態に弾性変形している。ただし、図には弾性変形する前の状態の断面を図示してある。以下の図においても同様である。

【 0 0 2 6 】

その結果、図 2 に示されるように、押込操作キャップ 1 1 が破損して押込操作キャップ 1 1 に穿孔 3 0 が発生した場合に、穿孔 3 0 を通って押込操作キャップ 1 1 内に水が浸入しても、その水は O リング 2 0 より奥には浸入できないので、電気スイッチ 1 6 部での電氣的ショートや電子内視鏡内部への水漏れ事故には至らず、一体に形成されている押込操作キャップ 1 1 と支持筒 1 2 を交換することで、電子内視鏡をすぐに次の使用に供することができる。

【 0 0 2 7 】

図 4 は本発明の第 2 の実施例の遠隔操作釦 1 0 を示しており、押込操作キャップ 1 1 の連結軸部 1 7 とスイッチ押圧部材 1 5 との連結部分において、入口部分に括れのある形状に形成された凹部 1 8 が弾力性のある連結軸部 1 7 側に形成されて、その凹部 1 8 に嵌め込み係合される形状の括れを有する凸部 1 9 がスイッチ押圧部材 1 5 側に形成されている。その他の構成は前述の第 1 の実施例と同じである。このように構成しても、第 1 の実施例と同様の作用効果を得ることができる。

10

【 0 0 2 8 】

図 5 は本発明の第 3 の実施例の遠隔操作釦 1 0 を示しており、スイッチ押圧部材 1 5 に、軸線方向に貫通する通気孔 2 1 が形成されている。その他の構成は前述の第 1 の実施例と同じである。

【 0 0 2 9 】

このように構成しても、第 1 の実施例と同様の作用効果を得ることができるだけでなく、さらに、図 6 に示されるように、組み立て時にスイッチ押圧部材 1 5 を支持筒 1 2 内に差し込んで行く際に、支持筒 1 2 と押込操作キャップ 1 1 とで囲まれた空間内の空気が通気孔 2 1 を通って外部に排気されて圧縮されないので、組み立てを容易に行うことができる。

20

【 0 0 3 0 】

なお、図 5 に示されるように遠隔操作釦 1 0 が組み立てられた状態では、押込操作キャップ 1 1 の連結軸部 1 7 に形成された弾力性のある凸部 1 9 がスイッチ押圧部材 1 5 に形成された凹部 1 8 内にきつく嵌め込まれて、通気孔 2 1 の外側開口部分が水密状態になるので、押込操作キャップ 1 1 に穴あきが発生しても、通気孔 2 1 を通ってその内側に水が入ることはない。

30

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 1 】

【図 1】本発明の第 1 の実施例の電子内視鏡の遠隔操作釦の側面断面図である。

【図 2】本発明の第 1 の実施例の電子内視鏡の遠隔操作釦に穿孔が発生した状態の側面断面図である。

【図 3】本発明の実施例の電子内視鏡の外観図である。

【図 4】本発明の第 2 の実施例の電子内視鏡の遠隔操作釦の側面断面図である。

【図 5】本発明の第 3 の実施例の電子内視鏡の遠隔操作釦の側面断面図である。

【図 6】本発明の第 3 の実施例の電子内視鏡の遠隔操作釦の組み立て中の状態の側面断面図である。

40

【図 7】従来の電子内視鏡の遠隔操作釦の側面断面図である。

【符号の説明】

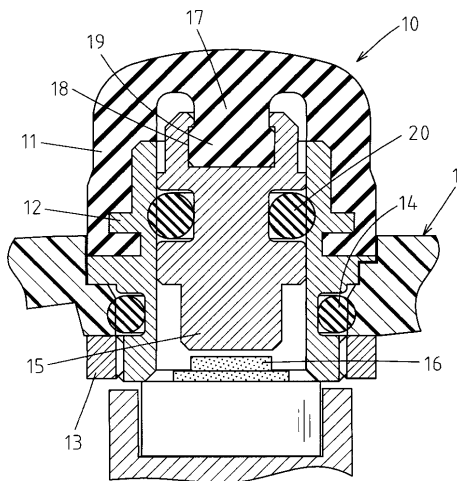
【 0 0 3 2 】

- 1 操作部
- 1 0 遠隔操作釦
- 1 1 押込操作キャップ
- 1 2 支持筒
- 1 5 スイッチ押圧部材
- 1 6 電気スイッチ
- 1 7 連結軸部（内側部分）

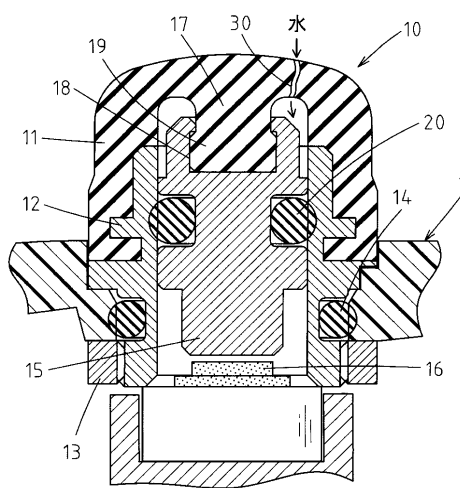
50

- 18 凹部
- 19 凸部
- 20 オリング（シール部材）
- 21 通気孔
- 30 穿孔

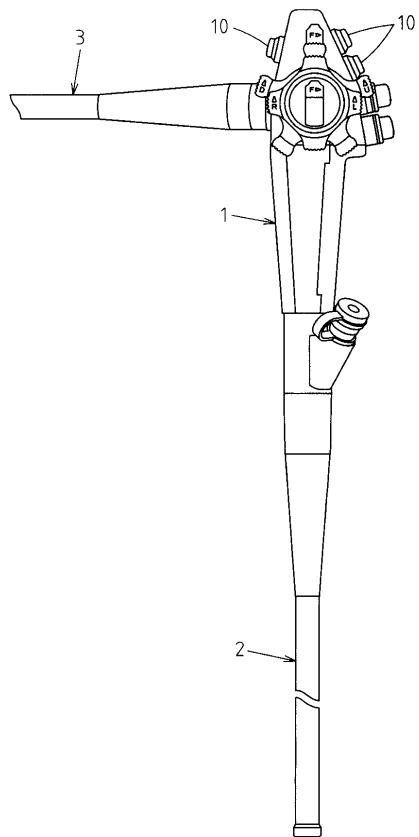
【図 1】



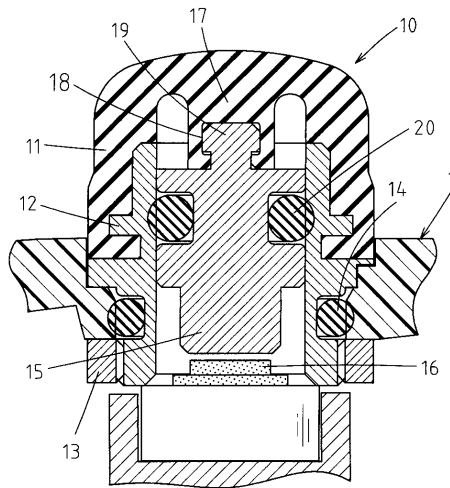
【図 2】



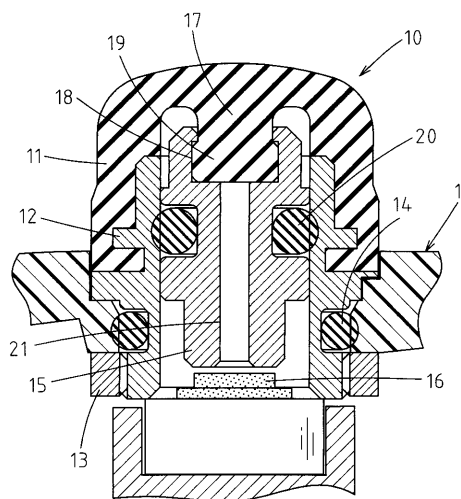
【図 3】



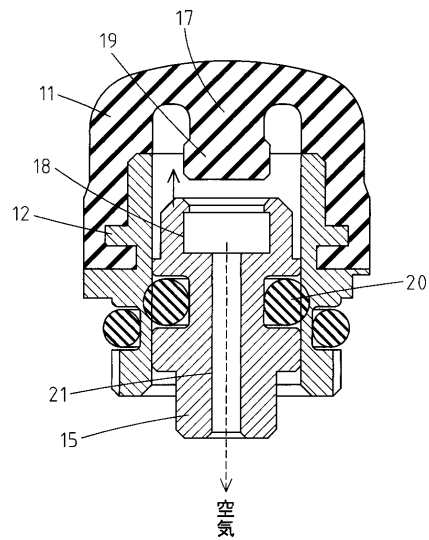
【図 4】



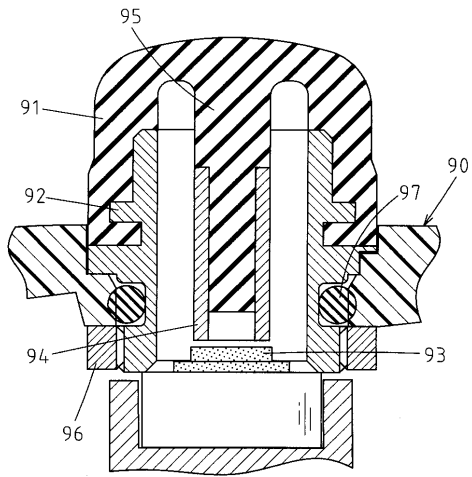
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平08-056892(JP,A)
特開2005-230062(JP,A)
特開2004-008379(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 1/00

专利名称(译)	电子内窥镜遥控器按钮		
公开(公告)号	JP4953688B2	公开(公告)日	2012-06-13
申请号	JP2006135904	申请日	2006-05-16
[标]申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	宾得株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	高野雅弘		
发明人	高野 雅弘		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
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 2H040/GA02 4C061/AA00 4C061/BB00 4C061/CC00 4C061/DD03 4C061/FF11 4C061/JJ06 4C061/JJ13 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC00 4C161/DD03 4C161/FF11 4C161/JJ06 4C161/JJ13		
代理人(译)	三井和彦		
审查员(译)	棕熊正和		
其他公开文献	JP2007306951A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：即使在由弹性材料制成的推动操作帽中形成孔等，并且水从其进入，在电开关部分中提供电短路并且在电子内窥镜的内部提供漏水事故。提供具有优异耐久性的电子内窥镜的遥控按钮。支撑圆筒的内圆周表面，其与由弹性材料形成的推动操作帽一体地形成，并且支撑圆筒的内圆周表面在轴向方向上可滑动地设置在支撑管中并且包括推动操作帽设置密封构件20，该密封构件20在连接到内壳17的内部17的开关按压构件15的外周表面与开关按压构件15的外部之间紧密地密封水。点域1

【图2】

