

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6640159号
(P6640159)

(45) 発行日 令和2年2月5日 (2020. 2. 5)

(24) 登録日 令和2年1月7日 (2020. 1. 7)

(51) Int. Cl.

F I

A 6 1 B 1/00 (2006. 01)

A 6 1 B 1/00 6 5 1

A 6 1 B 1/018 (2006. 01)

A 6 1 B 1/018 5 1 4

A 6 1 B 1/12 (2006. 01)

A 6 1 B 1/12 5 1 0

A 6 1 L 2/08 (2006. 01)

A 6 1 L 2/08 1 0 0

A 6 1 L 2/20 (2006. 01)

A 6 1 L 2/08 1 0 8

請求項の数 5 (全 34 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2017-166126 (P2017-166126)
 (22) 出願日 平成29年8月30日 (2017. 8. 30)
 (65) 公開番号 特開2018-126487 (P2018-126487A)
 (43) 公開日 平成30年8月16日 (2018. 8. 16)
 審査請求日 平成31年2月14日 (2019. 2. 14)
 (31) 優先権主張番号 特願2017-20735 (P2017-20735)
 (32) 優先日 平成29年2月7日 (2017. 2. 7)
 (33) 優先権主張国・地域又は機関
 日本国 (JP)
 (31) 優先権主張番号 特願2016-202919 (P2016-202919)
 (32) 優先日 平成28年10月14日 (2016. 10. 14)
 (33) 優先権主張国・地域又は機関
 日本国 (JP)

(73) 特許権者 000113263
 H O Y A 株式会社
 東京都新宿区西新宿六丁目 1 0 番 1 号
 (74) 代理人 100114557
 弁理士 河野 英仁
 (74) 代理人 100078868
 弁理士 河野 登夫
 (72) 発明者 細越 泰嗣
 東京都新宿区西新宿六丁目 1 0 番 1 号 H
 O Y A 株式会社内
 (72) 発明者 齋藤 恵一
 東京都新宿区西新宿六丁目 1 0 番 1 号 H
 O Y A 株式会社内

審査官 磯野 光司

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡用キャップおよび内視鏡用キャップの滅菌方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡の挿入部の先端に回動可能に設けられたレバーと、該レバーを回動させる回動部とを備える内視鏡の挿入部の先端に着脱することが可能なカバーと、

前記レバーに連結するレバー連結部を有し、回動可能に前記カバーの内側に設けられる起上台とを備え、

個装材の中に封入された状態で供給される内視鏡用キャップ。

【請求項 2】

複数の前記個装材を包装箱に入れた後に、滅菌処理された状態で供給される

請求項 1 に記載の内視鏡用キャップ。

【請求項 3】

前記滅菌処理は、放射線またはガスを用いて行われる

請求項 2 に記載の内視鏡用キャップ。

【請求項 4】

内視鏡の挿入部の先端に回動可能に設けられたレバーと、該レバーを回動させる回動部とを備える内視鏡の挿入部の先端に着脱することが可能な有底筒型のカバーと、前記レバーに連結するレバー連結部を有し、回動可能に前記カバーの内側に設けられる起上台とを備える内視鏡用キャップを個装材の中に封入し、

複数の前記個装材を包装箱に入れ

前記包装箱の外側から滅菌処理を行う

内視鏡用キャップの滅菌方法。

【請求項 5】

前記滅菌処理は、放射線またはガスを用いて行われる

請求項 4 に記載の内視鏡用キャップの滅菌方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡用キャップおよび内視鏡用キャップの滅菌方法に関する。

【背景技術】

【0002】

挿入部の内部を通るチャンネルの先端に起上台を有する内視鏡が使用されている。起上台は、チャンネルに通した処置具等を屈曲させて、所望の向きに誘導する際に使用される。

10

【0003】

起上台を動かす起上ワイヤと起上台との間に壁を設けた内視鏡が開示されている（特許文献 1）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開平 8 - 56900 号公報

20

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

特許文献 1 に開示された内視鏡では、起上台の周囲の構造が複雑なため、洗浄に手間が掛かる。

【0006】

一つの側面では、内視鏡先端への着脱が容易であり、取り外すことにより内視鏡の洗浄が容易になる、起上台付き内視鏡用キャップ等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】

【0007】

30

内視鏡用キャップは、内視鏡の挿入部の先端に回動可能に設けられたレバーと、該レバーを回動させる回動部とを備える内視鏡の挿入部の先端に着脱することが可能なカバーと、

前記レバーに連結するレバー連結部を有し、回動可能に前記カバーの内側に設けられる起上台とを備え、個装材の中に封入された状態で供給される。

【発明の効果】

【0008】

一つの側面では、内視鏡先端への着脱が容易であり、取り外すことにより内視鏡の洗浄が容易になる、起上台付き内視鏡用キャップ等を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

40

【0009】

【図 1】内視鏡の外観図である。

【図 2】挿入部の先端の斜視図である。

【図 3】挿入部の先端から処置具先端部が突出した状態を示す説明図である。

【図 4】挿入部の先端の正面図である。

【図 5】内視鏡用キャップを挿入部の先端から取り外した状態を説明する正面図である。

【図 6】内視鏡用キャップを挿入部の先端から取り外した状態を説明する背面図である。

【図 7】内視鏡用キャップを取り外した挿入部の先端の斜視図である。

【図 8】内視鏡用キャップおよびレバー室蓋を取り外した挿入部の先端の斜視図である。

【図 9】内視鏡用キャップを内視鏡への取付側からみた斜視図である。

50

- 【図 10】内視鏡用キャップをカバーの底側からみた斜視図である。
- 【図 11】第 1 係合部の拡大斜視図である。
- 【図 12】起上台の斜視図である。
- 【図 13】起上台の正面図である。
- 【図 14】起上台の側面図である。
- 【図 15】台座の斜視図である。
- 【図 16】起上台と台座とを組み付けた正面図である。
- 【図 17】起上台と台座とを組み付けた背面図である。
- 【図 18】図 5 の X V I I I - X V I I I 線による内視鏡用キャップの断面図である。
- 【図 19】レバーの斜視図である。 10
- 【図 20】図 4 の X X - X X 線による挿入部の断面図である。
- 【図 21】図 4 の X X I - X X I 線による挿入部の断面図である。
- 【図 22】カバーを押圧して変形させた挿入部の断面図である。
- 【図 23】起上台を起上した挿入部の断面図である。
- 【図 24】実施の形態 2 の第 1 係合部を開口端部側からみた拡大図である。
- 【図 25】実施の形態 2 のカバーの背面図である。
- 【図 26】実施の形態 3 のカバーの背面図である。
- 【図 27】実施の形態 4 の第 1 係合部開口端部側からみた拡大図である。
- 【図 28】実施の形態 5 の挿入部の断面図である。
- 【図 29】実施の形態 5 のカバーを押圧して変形させた挿入部の断面図である。 20
- 【図 30】実施の形態 6 の挿入部の断面図である。
- 【図 31】実施の形態 7 の内視鏡用キャップを内視鏡への取付側からみた斜視図である。
- 【図 32】実施の形態 7 の挿入部の断面図である。
- 【図 33】図 3 2 の X X X I I I - X X X I I I 線による挿入部の断面図である。
- 【図 34】実施の形態 7 の起上台を起上した挿入部の断面図である。
- 【図 35】実施の形態 8 の挿入部の断面図である。
- 【図 36】図 3 5 の X X X V I - X X X V I 線による挿入部の断面図である。
- 【図 37】実施の形態 9 の挿入部の断面図である。
- 【図 38】実施の形態 10 の挿入部の先端の正面図である。
- 【図 39】実施の形態 11 の挿入部の先端の正面図である。 30
- 【図 40】実施の形態 12 のキャップの梱包および滅菌工程を説明する説明図である。
- 【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 0 】

[実施の形態 1]

図 1 は、内視鏡の外観図である。本実施の形態の内視鏡 10 は、上部消化管向けの軟性鏡である。内視鏡 10 は、操作部 20 および挿入部 30 を有する。操作部 20 は、起上操作レバー 21、チャンネル入口 22 および湾曲ノブ 23 を有する。操作部 20 は、図示しないビデオプロセッサ、光源装置および表示装置等に接続されている。

【 0 0 1 1 】

挿入部 30 は長尺であり、一端が操作部 20 に接続されている。挿入部 30 は、操作部 20 側から順に軟性部 12、湾曲部 13 および内視鏡用キャップ 50 を有する。軟性部 12 は、軟性である。湾曲部 13 は、湾曲ノブ 23 の操作に応じて湾曲する。内視鏡用キャップ 50 は、湾曲部 13 に連続する硬性の先端部 31 (図 2 参照) を覆っている。 40

【 0 0 1 2 】

本実施の形態の内視鏡 10 は、内視鏡用キャップ 50 を先端部 31 から着脱することが可能である。内視鏡用キャップ 50 は、外装部材であるカバー 52 および起上台 80 (図 2 参照) を有する。内視鏡用キャップ 50 の構成の詳細については後述する。

【 0 0 1 3 】

以後の説明では、挿入部 30 の長手方向を挿入方向と記載する。同様に、挿入方向に沿って操作部 20 に近い側を操作部側、操作部 20 から遠い側を先端側と記載する。 50

【 0 0 1 4 】

図 2 は、挿入部 3 0 の先端の斜視図である。図 3 は、挿入部 3 0 の先端から処置具先端部 4 1 が突出した状態を示す説明図である。図 1 から図 3 を使用して、本実施の形態の内視鏡 1 0 の構成を説明する。

【 0 0 1 5 】

湾曲部 1 3 の先端に配置された先端部 3 1 は、一方の側に挿入方向に沿って並んだ観察窓 3 6 および照明窓 3 7 を有する。照明窓 3 7 は、観察窓 3 6 よりも先端側に配置されている。先端部 3 1 は、他方の側の操作部側に、チャンネル出口 3 5 を有する。チャンネル出口 3 5 の先端側に、起上部 8 3 が配置されている。先端部 3 1 を覆うカバー 5 2 は、観察窓 3 6、照明窓 3 7 および起上部 8 3 に対応する部分に略長方形の窓部 5 3 を有する。窓部 5 3 の操作部側の辺は、起上部 8 3 側が操作部側に、観察窓 3 6 側が先端側にそれぞれ位置する一段の階段状であり、中央部分にストッパ部 5 3 1 を有する。

10

【 0 0 1 6 】

照明窓 3 7 は、図示しない光源装置から出射した照明光を照射する。観察窓 3 6 を通して、照明光により照らされた範囲を光学観察することが可能である。本実施の形態の内視鏡 1 0 は、光学観察が可能な視野方向が挿入方向に対して交差する方向である、いわゆる側視型である。内視鏡 1 0 は、視野方向が若干先端側に傾いた前方斜視型、または視野方向が若干操作部側に傾いた後方斜視型であっても良い。

【 0 0 1 7 】

チャンネル入口 2 2 とチャンネル出口 3 5 との間は、軟性部 1 2 および湾曲部 1 3 の内部を通るチャンネル 3 4 により接続されている。チャンネル入口 2 2 から処置具 4 0 を処置具先端部 4 1 側から挿入することにより、チャンネル出口 3 5 から処置具先端部 4 1 を突出させることができる。

20

【 0 0 1 8 】

図 3 に実線で示すように、処置具先端部 4 1 は起上部 8 3 の上で緩く曲がりながら突出する。図 1 に矢印で示すように、起上操作レバー 2 1 を操作すると、後述するようにレバー 6 0 (図 8 参照) が動き、レバー 6 0 に連動して起上台 8 0 が動く。起上台 8 0 が動くことにより、図 1 中および図 3 中に矢印および二点鎖線で示すように、起上台 8 0 の上の処置具先端部 4 1 が操作部 2 0 側に屈曲する。処置具先端部 4 1 の動きは、観察窓 3 6 を介して図示しない撮像素子等により撮影され、図示しない表示装置に表示される。

30

【 0 0 1 9 】

処置具 4 0 は、たとえば高周波ナイフ、鉗子または造影チューブ等の処置用の機器である。なお、チャンネル 3 4 に挿入する機器は処置用の機器に限定されない。たとえば、超音波プローブ、極細内視鏡等の観察用の機器をチャンネル 3 4 に挿入して使用する場合もある。以後の説明では、観察用の機器も含めて処置具 4 0 と記載する。

【 0 0 2 0 】

以上に説明したように起上台 8 0 が動くことを、以下の説明では「起上台 8 0 が起上する」と表現する場合がある。起上した起上台 8 0 に押されて処置具先端部 4 1 が屈曲することを、以下の説明では「処置具 4 0 が起上する」と表現する場合がある。起上操作レバー 2 1 の操作により、処置具 4 0 の起上の程度を調整することができる。

40

【 0 0 2 1 】

図 4 は、挿入部 3 0 の先端の正面図である。カバー 5 2 は、開口端部 5 6 の近傍に長方形の凹部 4 8 を有する。凹部 4 8 の各辺は、カバー 5 2 の表面から略垂直に立ち下がっている。凹部 4 8 は、カバー 5 2 の周方向の他の部分に比べて薄肉であり、指で押さえる等により外力を加えると撓み易い部分である。凹部 4 8 は、本実施の形態の可撓部の一例である。

【 0 0 2 2 】

図 5 は、内視鏡用キャップ 5 0 を挿入部 3 0 の先端から取り外した状態を説明する正面図である。図 6 は、内視鏡用キャップ 5 0 を挿入部 3 0 の先端から取り外した状態を説明する背面図である。内視鏡 1 0 のユーザは、一方の手で湾曲部 1 3 を保持し、他方の手の

50

二本の指でカバー 5 2 を摘む。この際、二本の指の一方で凹部 4 8 を押さえると、もう一方の指は自然に図 6 に P で示す領域を押さえる。ユーザは、二本の指でカバー 5 2 を押圧して、軽く変形させた後に、先端側に引っ張ることにより、後述するように挿入部 3 0 の先端から内視鏡用キャップ 5 0 を外すことができる。

【 0 0 2 3 】

図 7 は、内視鏡用キャップ 5 0 を取り外した挿入部 3 0 の先端の斜視図である。図 5 から図 7 を使用して、挿入部 3 0 の先端の構成を説明する。先端部 3 1 は、略円柱形状であり、中心からずれた位置に先端側から操作部側に向けて設けられた溝により、光学収容部 3 3 とレバー室 6 9 とに分かれている。チャンネル出口 3 5 は、溝の底に開口している。チャンネル出口 3 5 の近傍に、曲げ部 2 7 が設けられている。曲げ部 2 7 の形状については後述する。

10

【 0 0 2 4 】

先端部 3 1 は、周面の一部を平坦に切り欠いて形成される第 1 平面部 3 2 1 を有する。第 1 平面部 3 2 1 の、光学収容部 3 3 とレバー室 6 9 とを隔てる溝の底に沿った部分に、第 3 係合部 2 9 が設けてある。第 3 係合部 2 9 は、長円形の窪みである。先端部 3 1 は、第 3 係合部 2 9 の裏側に第 4 係合部 2 8 (図 2 0 参照) を有する。第 4 係合部 2 8 は、長方形の窪みである。

【 0 0 2 5 】

第 1 平面部 3 2 1 の光学収容部 3 3 側には、観察窓 3 6 および照明窓 3 7 が配置されている。観察窓 3 6 の操作部側には、観察窓 3 6 に水および空気を噴射して清掃するノズル 3 8 が設けられている。光学収容部 3 3 の外側には、先端部 3 1 の周面の一部を平坦に切り欠いて形成される第 2 平面部 3 2 2 および第 3 平面部 3 2 3 が設けられている。第 2 平面部 3 2 2 と第 3 平面部 3 2 3 とは、角度をもって連続している。

20

【 0 0 2 6 】

レバー室 6 9 は中空であり、先端部 3 1 の外周面に沿った長方形の薄板状のレバー室蓋 6 7 で覆われている。レバー室蓋 6 7 は、蓋ねじ 6 6 により四隅で固定されている。蓋ねじ 6 6 は、本実施の形態の固定部材の一例である。レバー室 6 9 は、光学収容部 3 3 側に支持壁 6 8 を有する。支持壁 6 8 から光学収容部 3 3 に向けて起上台連結部 6 1 が突出する。起上台連結部 6 1 は、長方形断面の軸である。起上台連結部 6 1 については後述する。

30

【 0 0 2 7 】

図 8 は、内視鏡用キャップ 5 0 およびレバー室蓋 6 7 を取り外した挿入部 3 0 の先端の斜視図である。レバー室 6 9 の内部に、レバー 6 0 が設けられている。レバー 6 0 は、一端にワイヤ固定部 6 5 を有し、他端に後述するようにレバー軸 6 3 (図 1 9 参照) および起上台連結部 6 1 を有する。レバー 6 0 は、支持壁 6 8 に設けた孔に回動可能に支持されている。なお、回動は、所定の角度の範囲内での回転運動を意味する。

【 0 0 2 8 】

ワイヤ固定部 6 5 は、起上ワイヤ 2 4 の端部に連結されている。起上ワイヤ 2 4 は、挿入部 3 0 を通って起上操作レバー 2 1 (図 1 参照) に連結されている。さらに具体的には、起上ワイヤ 2 4 は、起上ワイヤ 2 4 の外径よりも若干太い内径を有する図示しない案内管に挿通されている。図示しない案内管は、挿入部 3 0 を長手方向に貫通する。そのため、起上操作レバー 2 1 の操作に連動して起上ワイヤ 2 4 の先端が進退する。起上ワイヤ 2 4 は、本実施の形態の回動部の一例である。起上ワイヤ 2 4 は、起上操作レバー 2 1 により遠隔操作される。

40

【 0 0 2 9 】

起上操作レバー 2 1 が動くことにより、起上操作レバー 2 1 に接続された起上ワイヤ 2 4 が操作部側に引っ張られる。起上ワイヤ 2 4 に引っ張られて、レバー 6 0 がレバー軸 6 3 を軸として回動する。

【 0 0 3 0 】

図 9 は、内視鏡用キャップ 5 0 を内視鏡 1 0 への取付側からみた斜視図である。図 1 0

50

は、内視鏡用キャップ 50 をカバー 52 の底側からみた斜視図である。前述したように、内視鏡用キャップ 50 は、カバー 52 および起上台 80 を有する。カバー 52 は、一端に開口部を有する有底筒型である。前述のとおり、カバー 52 の一端の開口部を開口端部 56 と記載する。

【0031】

前述したようにカバー 52 は、筒部に窓部 53 を有する。窓部 53 は、カバー 52 の周面の一箇所に、略全長にわたって開口している。カバー 52 は、窓部 53 に対向する内面に、開口端部 56 から底に向けて延びる台座溝 45 を有する。台座溝 45 に固定された台座 70 を介して、カバー 52 の内部に、起上台 80 が取り付けられている。台座 70 については後述する。

10

【0032】

カバー 52 は、窓部 53 の開口端部 56 側の縁に沿って内側に向けて突出する板状の突出部 49 を有する。突出部 49 の先端の一部には、第 1 係合部 46 が内向きに突出するように設けられている。

【0033】

図 11 は、第 1 係合部 46 の拡大斜視図である。図 11 は、図 9 の A 部を拡大した図である。図 9 から図 11 を使用して、第 1 係合部 46 の形状を説明する。第 1 係合部 46 は、底側の第 1 くさび面 461 と、開口端部 56 側の第 2 くさび面 462 とを有する。第 1 くさび面 461 は、突出部 49 の底側の面に連続し、窓部 53 の縁に沿う平面である。

【0034】

20

第 2 くさび面 462 は、内側を底側に、外側を開口端部側にして、筒部の軸長方向に対して傾斜する平面である。筒部の軸と平行な面で第 1 係合部 46 を切断すると、第 1 くさび面 461 と第 2 くさび面 462 とは、先細りのくさび形状になっている。

【0035】

図 12 は、起上台 80 の斜視図である。図 13 は、起上台 80 の正面図である。図 14 は、起上台 80 の側面図である。図 12 から図 14 を使用して、起上台 80 の構成を説明する。

【0036】

起上台 80 は、略 L 字型の起上部 83 を有する。起上部 83 は、一面にスプーン状の窪み部 84 を有する第 1 起上部 831 と、第 1 起上部 831 の端から第 1 起上部 831 の窪み部 84 を有する面と同じ側に突出する第 2 起上部 832 とを有する。第 2 起上部 832 の端部にレバー連結部 81 が設けられている。レバー連結部 81 は、第 2 起上部 832 の端部に向けて開口する U 字形の溝である。

30

【0037】

レバー連結部 81 の一方は、板状のフランジ 85 に覆われている。フランジ 85 の反対側の面から起上台軸 82 が突出する。すなわち、フランジ 85 の一方の面から起上台軸 82 が突出し、フランジ 85 の他方の面から起上台軸 82 の中心軸と交差する方向に、起上部 83 が突出している。起上部 83 の基端部側に、レバー連結部 81 が設けられている。

【0038】

図 14 に破線で示すように、レバー連結部 81 は、起上台軸 82 の中心軸を挟む様に配置されている。フランジ 85 は、起上台軸 82 と略同軸の円筒面 851 を有する。

40

【0039】

第 2 起上部 832 は、第 1 起上部 831 の窪み部 84 を有する面に隣接する部分に、平面状の第 2 逃げ面 87 を有する。第 2 逃げ面 87 は、レバー連結部 81 の U 字形の 2 本の縦線に相当する面と平行な平面である。

【0040】

第 2 起上部 832 は、第 2 逃げ面 87 とレバー連結部 81 の入口との間に、第 1 逃げ面 86 を有する。第 1 逃げ面 86 は、フランジ 85 に設けられた円筒面 851 の延長面よりも起上台軸 82 の中心軸側に配置された平面である。第 1 逃げ面 86 のフランジ 85 側の端は、円筒面 851 に連続している。

50

【 0 0 4 1 】

第2起上部832は、レバー連結部81を挟んで第2逃げ面87の反対側に、停止面88を有する。停止面88は、第2逃げ面87と平行な平面である。停止面88は、円筒面851の延長面よりも起上台軸82の中心軸側に配置されている。停止面88は、略円筒形の回動逃げ面881を介してレバー連結部81の入口に連続している。

【 0 0 4 2 】

図15は、台座70の斜視図である。図15を使用して、台座70の構成を説明する。

【 0 0 4 3 】

台座70は、長方形板状の土台部95と、土台部95の長手方向の中央部から立ち上がる支持足から土台部95の長手方向に沿って延びる略長方形板状の第1壁77とを有する。

10

【 0 0 4 4 】

さらに土台部95から、略長方形板状の第2壁78が第1壁77と平行に立ち上がる。第1壁77と第2壁78とは、土台部95の幅方向に離れている。第2壁78は、土台部95と平行な第2壁端面781を有する。第2壁端面781は、第1壁77の縁よりも土台部95側にある。

【 0 0 4 5 】

第1壁77の端部には、第1壁77と第2壁78とを掛け渡す長方形板状の第3壁79が接続している。第3壁79には、第1壁77と反対側の面に、第1固定突起73を設けてある。第1固定突起73は、割り溝を有する突起である。第1固定突起73は、端部に一回り太い抜け止めを有する。

20

【 0 0 4 6 】

土台部95は、長手方向の一方の端に厚肉部74を有し、反対側の端に略半円形に盛り上がる第2係合部72を有する。厚肉部74は、第1壁77と対向する。

【 0 0 4 7 】

第1壁77は、根元に起上台取付孔76を有する。起上台取付孔76に、図12から図14を使用して説明した起上台80の起上台軸82を挿入して、起上台80と台座70とを回動可能に組み付ける。

【 0 0 4 8 】

図16は、起上台80と台座70とを組み付けた正面図である。図17は、起上台80と台座70とを組み付けた背面図である。図16および図17を使用して、起上台80と台座70とを組み付けた構成について説明する。

30

【 0 0 4 9 】

前述のとおり、起上台軸82が起上台取付孔76に挿入されている。起上台取付孔76が軸受けの機能を果たすことにより、起上台80は起上台軸82周りに回動可能である。第1壁77と第2壁78とが、フランジ85を挟んでいる。フランジ85と第2壁78とが抜け止めの機能を果たすことにより、起上台80が台座70から外れることが防止される。

【 0 0 5 0 】

停止面88は第2壁端面781に対向している。起上台80に対して、起上台軸82を軸として図17における時計回りに回転する方向の力が加わる場合には、停止面88が第2壁78に接触して起上台80の回転を防止する。一方、停止面88の開口端部56側は略円筒形の回動逃げ面881を介してレバー連結部81の入口に連続しているため、起上台80は起上台軸82を軸として図17における反時計回りに回ることが可能である。

40

【 0 0 5 1 】

図9に戻って説明を続ける。台座70は、起上台取付孔76に起上台80を回動可能に取り付けた状態で、第1固定突起73側からカバー52に挿入されている。台座70の土台部95は、台座溝45に固定されている。

【 0 0 5 2 】

図18は、図5のX V I I I - X V I I I 線による内視鏡用キャップ50の断面図であ

50

る。X V - X V 断面は、挿入部 3 0 の長手方向に沿って、第 1 壁 7 7 を厚さ方向に切断する断面である。図 9 から図 1 8 を使用して、内視鏡用キャップ 5 0 の構成を説明する。

【 0 0 5 3 】

図 1 8 に示すように、カバー 5 2 は、台座固定孔 5 7 および第 2 固定突起 5 8 を有する。台座固定孔 5 7 は、カバー 5 2 の底に設けられた貫通孔である。第 2 固定突起 5 8 は、台座溝 4 5 の端から開口端部 5 6 側に向けて張り出す突起である。

【 0 0 5 4 】

図 1 5 を使用して説明した第 1 固定突起 7 3 および厚肉部 7 4 がそれぞれ台座固定孔 5 7 および第 2 固定突起 5 8 と係合することにより、カバー 5 2 と台座 7 0 とがカバー 5 2 の内部に固定されている。窪み部 8 4 は、窓部 5 3 に対向して配置されている。

10

【 0 0 5 5 】

図 1 8 に二点鎖線で示すように、起上台 8 0 は、起上台軸 8 2 を軸として、起上部 8 3 の縁がストッパ部 5 3 1 と接触する位置まで回転することができる。以下の説明では、起上台 8 0 の回転可能角度を角度 Z と記載する。

【 0 0 5 6 】

図 1 9 は、レバー 6 0 の斜視図である。レバー 6 0 は、一端にレバー軸 6 3 を有し、他端にワイヤ固定部 6 5 を有する。ワイヤ固定部 6 5 は、割り溝を備える。レバー軸 6 3 の一方の端面から、レバー軸 6 3 の中心軸と同じ方向に向けて、長方形断面の軸である起上台連結部 6 1 が突出している。以下の説明では、レバー軸 6 3 とワイヤ固定部 6 5 とを連結する板状の部分を回転連結部 6 4 と記載する。回転連結部 6 4 は、レバー軸 6 3 の起上台連結部 6 1 と反対側の端部から、レバー軸 6 3 の中心軸と交差する方向に突出している。図 8 に示すように、回転連結部 6 4 はレバー室 6 9 内で回転する。

20

【 0 0 5 7 】

レバー軸 6 3 に、2 個のリング 6 2 が固定されている。図 7 に戻って説明を続ける。レバー 6 0 は、支持壁 6 8 に設けた孔にレバー室 6 9 側からレバー軸 6 3 が挿入され、起上台連結部 6 1 を光学収容部 3 3 に向けた状態で、回転可能に支持される。リング 6 2 とレバー室蓋 6 7 とにより、中空のレバー室 6 9 は水密に封止される。

【 0 0 5 8 】

図 2 0 は、図 4 の X X - X X 線による挿入部 3 0 の断面図である。X X - X X 断面は、起上台連結部 6 1 の位置で、挿入部 3 0 を長手方向に切断する断面である。図 2 1 は、図 4 の X X I - X X I 線による挿入部 3 0 の断面図である。X X I - X X I 断面は、第 1 係合部 4 6 および第 2 係合部 7 2 の位置で、挿入部 3 0 の長手方向を垂直に切断する断面である。図 2 0 および図 2 1 を使用して、内視鏡用キャップ 5 0 を挿入部 3 0 の先端に固定する構成について説明する。

30

【 0 0 5 9 】

内視鏡用キャップ 5 0 は、開口端部 5 6 を挿入部 3 0 側に向けている。内視鏡用キャップ 5 0 の内面の第 1 係合部 4 6 と先端部 3 1 の第 3 係合部 2 9 とが係合している。係合部では、第 1 くさび面 4 6 1 と第 3 係合部 2 9 の操作部側の面とが当接している。

【 0 0 6 0 】

同様に、内視鏡用キャップ 5 0 の内面の第 2 係合部 7 2 と先端部 3 1 の第 4 係合部 2 8 とが係合している。内視鏡用キャップ 5 0 が内面の対向する 2 箇所で先端部 3 1 と係合していることにより、内視鏡用キャップ 5 0 が先端部 3 1 に固定されている。

40

【 0 0 6 1 】

図 2 0 に示すように、第 1 係合部 4 6 は第 2 係合部 7 2 よりも開口端部 5 6 側に配置されている。また、第 1 係合部 4 6 と第 3 係合部 2 9 との係合部は平面同士の突き当てにより係合しているのに対して、第 2 係合部 7 2 は丸みを帯びた面で第 4 係合部 2 8 と係合している。したがって、第 1 係合部 4 6 の方が、第 2 係合部 7 2 よりも強固に先端部 3 1 と係合している。

【 0 0 6 2 】

U 字溝型のレバー連結部 8 1 に長方形断面の軸である起上台連結部 6 1 が挿入されてい

50

る。これにより、レバー 60 と起上台 80 とが係合している。

【0063】

図 21 に示すように、カバー 52 の筒部の内面と、第 2 平面部 322 および第 3 平面部 323 とが空間を隔てて対向して、第 1 空洞部 93 を形成している。凹部 48 は、第 1 空洞部 93 に対応する位置に配置されている。凹部 48 の反対側では、カバー 52 は筒部の内面をへこませて薄肉にされている。カバー 52 の薄肉な部分の内面と、レバー室蓋 67 とが空間を隔てて対向して、第 2 空洞部 94 を形成している。第 2 空洞部 94 内に、蓋ねじ 66 の頭部が配置されている。すなわち、第 2 空洞部 94 は、レバー室蓋 67 を固定する固定部材である蓋ねじ 66 の頭部を収容する空間である。

【0064】

内視鏡用キャップ 50 を取り外す場合には、図 21 に白抜き矢印で示すように、凹部 48 と、その反対側との 2 箇所をユーザが指で押圧する。押圧する部分の裏側に第 1 空洞部 93 および第 2 空洞部 94 が存在するため、カバー 52 は変形する。なお、前述のとおり凹部 48

は、カバー 52 の周方向の他の部分に比べて薄肉であり、指で押さえる等により撓み易い可撓部である。そのため、ユーザは容易に内視鏡用キャップ 50 を変形させることができる。

【0065】

図 22 は、カバー 52 を押圧して変形させた挿入部 30 の断面図である。図 22 は、図 21 と同じ断面を示す。カバー 52 は、押圧された部分が内向きに移動し、その間の部分が外向きに膨らむように変形する。第 1 係合部 46 および第 2 係合部 72 は膨らむ位置に配置されているので、それぞれ外側に移動する。この変形により、第 1 係合部 46 と第 3 係合部 29 との係合、および、第 2 係合部 72 と第 4 係合部 28 との係合が外れる。

【0066】

ユーザが、内視鏡用キャップ 50 を押圧したまま先端側に引くことにより、レバー連結部 81 と起上台連結部 61 との係合も外れ、内視鏡用キャップ 50 を挿入部 30 の先端から外すことができる。図 4 に示すように、凹部 48 は挿入方向に直交する辺を有する。このため、ユーザの指が凹部 48 の縁に引っ掛かり、内視鏡用キャップ 50 を容易に取り外すことができる。

【0067】

なお、ユーザはレバー連結部 81 と起上台連結部 61 の向きが合っていることを確認した上で、内視鏡用キャップ 50 を挿入部 30 の先端に押し込むことにより、内視鏡用キャップ 50 を挿入部 30 に取り付けることができる。図 11 に示すように、第 1 係合部 46 の第 2 くさび面 462 は、前記カバー 52 の筒部の長手方向に対して傾斜しているので、第 1 係合部 46 が先端部 31 に引っ掛かりにくく、取付が容易である。

【0068】

図 20 に示すように、チューブ状のチャンネル 34 は先端部 31 に設けられたチャンネル出口 35 に接続されている。チャンネル出口 35 は、窓部 53 に向けてラッパ状に拡がっている。チャンネル出口 35 の第 3 係合部 29 近傍、すなわちチャンネル出口 35 からみて起上台 80 が起上する側の周縁部に、先端側に向けてゆるやかに突出する曲げ部 27 が設けられている。

【0069】

図 23 は、起上台 80 を起上した挿入部 30 の断面図である。図 23 は、図 20 と同一の断面を示す。図 7、図 8、図 19、図 20 および図 21 を使用して、起上台 80 を起上させる構成を説明する。

【0070】

レバー室 69 側から支持壁 68 に設けられた貫通孔にレバー軸 63 が挿通され、図 7 に示すように起上台連結部 61 が支持壁 68 の反対側に突出している。前述のとおり、レバー室 69 は、リング 62 およびレバー室蓋 67 (図 5 参照) により、水密に封止されている。したがって、内視鏡 10 の使用中にレバー室 69 の内部および起上ワイヤ 24 の経

10

20

30

40

50

路に体液等が付着しない。

【 0 0 7 1 】

図 2 0 に示す状態では、起上台 8 0 はカバー 5 2 の内側に收容されている。窪み部 8 4 は、チャンネル出口 3 5 から突出した処置具先端部 4 1 を図 2 0 の上方向にゆるやかに曲げることが可能な位置に配置されている。

【 0 0 7 2 】

前述のとおり、ユーザが起上操作レバー 2 1 を操作することにより、レバー 6 0 がレバー軸 6 3 を軸として回転する。起上台連結部 6 1 は、レバー軸 6 3 と一体に回転する。起上台連結部 6 1 がレバー連結部 8 1 と連結しているため、起上台 8 0 もレバー 6 0 と一体となって、立ち上がるように回転する。その結果、起上台 8 0 と窓部 5 3 との間の距離が

10

【 0 0 7 3 】

図 2 3 は、起上台 8 0 が回転した状態を示す。起上台 8 0 に押されて、チャンネル出口 3 5 から突出した処置具先端部 4 1 が起上する。処置具先端部 4 1 は、曲げ部 2 7 の先端に押し付けられた状態から、さらに窪み部 8 4 の先端側の縁によって操作部側に押し込まれる。したがって、処置具先端部 4 1 を、図 1 8 を使用して説明した起上台 8 0 の回転可能角度よりも大きい角度で屈曲させることが可能である。

【 0 0 7 4 】

本実施の形態の内視鏡 1 0 の使用方法の概要を説明する。内視鏡 1 0 は、内視鏡用キャップ 5 0 を外し、洗浄等を行った状態で保管されている。内視鏡用キャップ 5 0 は、一個

20

【 0 0 7 5 】

なお、内視鏡用キャップ 5 0 の構成部品であるカバー 5 2、台座 7 0 および起上台 8 0 の材料は、耐放射線グレードのポリプロピレンまたはポリカーボネート等の、電子線滅菌への耐久性が高い材料であることが望ましい。カバー 5 2 は、ポリカーボネート等の樹脂とシリコンゴム等のゴムとをインサート成形または接着等により一体化して形成されていても良い。一部分にゴムを使用してカバー 5 2 を薄肉化することにより、内視鏡 1 0 を

30

【 0 0 7 6 】

ユーザは、滅菌パックから内視鏡用キャップ 5 0 を取り出す。ユーザはレバー連結部 8 1 と起上台連結部 6 1 の向きが合っていることを確認した上で、内視鏡用キャップ 5 0 を挿入部 3 0 の先端に押し込むことにより、内視鏡用キャップ 5 0 を挿入部 3 0 に取り付ける。前述のとおり、第 1 係合部 4 6 の第 2 くさび面 4 6 2 は、前記カバー 5 2 の筒部の長手方向に対して傾斜しているので、第 1 係合部 4 6 が先端部 3 1 に引っ掛かりにくく、取付が容易である。

【 0 0 7 7 】

第 1 係合部 4 6 は、第 1 くさび面 4 6 1 が第 3 係合部 2 9 の操作部側の面を乗り越えた時点で弾性復帰して第 3 係合部 2 9 と係合する。対向する第 1 くさび面 4 6 1 と第 3 係合部 2 9 の操作部側の面とが挿入方向に対して垂直な平坦面であるので、両者が確実に係合する。ユーザは内視鏡用キャップ 5 0 を軽く引っ張る等して、内視鏡用キャップ 5 0 が挿入部 3 0 の先端にしっかりと固定されていることを確認する。

40

【 0 0 7 8 】

ユーザは、挿入部 3 0 を検査対象者の口から挿入する。観察窓 3 6 を介して撮影した映像を観察しながら、ユーザは挿入部 3 0 の先端を目的部位に誘導する。ユーザは、目的に応じた処置具 4 0 等をチャンネル入口 2 2 から挿入する。処置具先端部 4 1 が挿入部 3 0 の先端から突出し、目的部位の近傍に位置することを確認した後に、ユーザは起上操作レバー 2 1 を操作して、処置具先端部 4 1 を目的部位に誘導する。必要な処置等を行った後に、ユーザは処置具 4 0 をチャンネル 3 4 から抜去する。ユーザは内視鏡 1 0 を検査対象

50

者から抜去して、検査または処置を終了する。

【 0 0 7 9 】

カバー 5 2 は、前述のように二本の指で押圧しながら先端側に引っ張ることにより、容易に取り外すことができる。本実施の形態の内視鏡用キャップ 5 0 は、いわゆるシングルユースであり、一回使用した後に廃棄される。

【 0 0 8 0 】

なお、内視鏡 1 0 を通常の方法で使用して、観察および処置を行う際には、カバー 5 2 の 2 箇所に同時に、カバー 5 2 を変形させる程度の外力が加わることは考えにくい。

【 0 0 8 1 】

ユーザは、内視鏡用キャップ 5 0 を外した後の内視鏡 1 0 に対して、次回の使用に備えて洗浄等の処理を行う。図 7 に示すように、内視鏡用キャップ 5 0 を外した後の内視鏡 1 0 には起上台 8 0 が付いていない。起上台 8 0 を固定する際に用いる起上台連結部 6 1 は、図 7 に示すように、先端部 3 1 に露出している。

10

【 0 0 8 2 】

以上により、本実施の形態の内視鏡 1 0 は、起上台 8 0 および起上ワイヤ 2 4 付近の複雑な構造を洗浄するための特別な洗浄作業等を必要としない。したがって、症例間の処理時間が短く、効率良く運用することができる、起上台付きの内視鏡 1 0 を提供することができる。本実施の形態によると、内視鏡用キャップ 5 0 を着脱可能にすることによる内視鏡 1 0 の洗浄容易化と、内視鏡検査手技前後における操作性の向上、すなわち内視鏡 1 0 に内視鏡用キャップ 5 0 を着脱する操作を容易にすることとを両立することができる。

20

【 0 0 8 3 】

図 1 8 を使用して説明した台座固定孔 5 7 の縁にスリット等を設けておき、内視鏡用キャップ 5 0 を先端部 3 1 から外す際に台座固定孔 5 7 が破断して、第 1 固定突起 7 3 が台座固定孔 5 7 から外れるようにしても良い。先端部 3 1 側に残る台座 7 0 および起上台 8 0 は、ユーザが手で容易に除去して廃棄することができる。取り外しと同時に分解することにより、ユーザが誤って再使用することを防止する内視鏡用キャップ 5 0 を提供することが可能である。

【 0 0 8 4 】

第 1 係合部 4 6 の根元にスリット等を設けておき、内視鏡用キャップ 5 0 を先端部 3 1 から外す際に第 1 係合部 4 6 が破断するようにしても良い。第 2 係合部 7 2 の根元にスリット等を設けておき、内視鏡用キャップ 5 0 を先端部 3 1 から外す際に第 2 係合部 7 2 が破断するようにしても良い。第 1 係合部 4 6 または第 2 係合部 7 2 が破断した場合には、内視鏡用キャップ 5 0 を先端部 3 1 に固定することができなくなるため、ユーザが誤って再使用することを防止する内視鏡用キャップ 5 0 を提供することが可能である。

30

【 0 0 8 5 】

停止面 8 8 は、レバー連結部 8 1 の U 字型の二本の縦線に相当する面に対して平行でなくても良い。たとえば、停止面 8 8 が図 2 0 において左下がりの方向に傾いている場合、起上台 8 0 は図 2 0 に示す状態から反時計周りに回転することが可能である。このようにすることにより、処置具先端部 4 1 を強く屈曲させずに、処置具 4 0 を挿入することが可能な内視鏡 1 0 を提供することが可能である。

40

【 0 0 8 6 】

剛性が強い処置具 4 0 を起上する場合には、処置具 4 0 がまっすぐな状態に戻ろうとする力により、起上部 8 3 が押し戻される。この際、内視鏡用キャップ 5 0 に対して、第 2 係合部 7 2 を軸として図 2 3 における反時計回りの方向に捻る力が加わる。

【 0 0 8 7 】

前述のとおり、第 1 係合部 4 6 は、第 2 係合部 7 2 よりも開口端部 5 6 側に配置されていること、および第 1 係合部 4 6 の方が、第 2 係合部 7 2 よりも強固に先端部 3 1 と係合していることから、内視鏡用キャップ 5 0 が挿入部 3 0 から外れにくい。なお、第 1 係合部 4 6 の突出量を、第 2 係合部 7 2 の突出量に比べて大きくすることにより、さらに内視鏡用キャップ 5 0 を挿入部 3 0 から外れにくくすることが可能である。

50

【 0 0 8 8 】

本実施の形態の内視鏡 1 0 は、起上台 8 0 を備えており側視型であるので、十二指腸および膵胆管領域の診断および処置用に適している。特に、E R C P (Endoscopic Retrograde Cholangio Pancreatography)、E S T (Endoscopic Sphincterotomy)、E B D (Endoscopic Biliary Drainage) 等の手技を実施する場合には、本実施の形態の内視鏡 1 0 が適している。これらの手技では、十二指腸壁にある十二指腸乳頭部および十二指腸乳頭部に開口する膵管および総胆管等の内部に処置具 4 0 を誘導して、処置等を行うためである。

【 0 0 8 9 】

なお、側視型の内視鏡 1 0 を、側視内視鏡と呼ぶ場合がある。同様に、十二指腸および膵胆管領域の診断等に適した内視鏡 1 0 を、十二指腸内視鏡と呼ぶ場合がある。

10

【 0 0 9 0 】

本実施の形態によると、台座 7 0 と、カバー 5 2 とが別体であるので、それぞれの形状が単純である。そのため、たとえば射出成形等により安価に製造することが可能である。

【 0 0 9 1 】

回動部には、起上ワイヤ 2 4 の代わりに伸縮可能な S M A (Shape memory alloy) アクチュエータを使用しても良い。このようにする場合には、S M A アクチュエータの一端をワイヤ固定部 6 5 に、他端を先端部 3 1 に固定する。S M A アクチュエータの周囲にヒータを配置する。ヒータは、起上操作レバー 2 1 の動きに連動して作動するようにする。

【 0 0 9 2 】

ヒータが作動して S M A アクチュエータが縮むことにより、レバー 6 0 および起上台 8 0 が回動する。回動部には、その他任意のリニア型のアクチュエータを使用することができる。

20

【 0 0 9 3 】

回動部には、小型モータ等の回動型のアクチュエータを使用しても良い。小型モータをレバー室 6 9 に配置し、モータ軸とレバー軸 6 3 とを連結することにより、レバー 6 0 を回動させることが可能である。

【 0 0 9 4 】

回動部にアクチュエータを使用する場合には、たとえば音声制御等のユーザの手を使わない手段を用いて起上台 8 0 を操作することができる。

30

【 0 0 9 5 】

内視鏡用キャップ 5 0 は、レバー連結部 8 1 を開口端部 5 6 の側に向けた状態で、起上台 8 0 とカバー 5 2 または台座 7 0 とを粘着材等により仮固定した状態で提供されても良い。このようにすることにより、内視鏡用キャップ 5 0 を挿入部 3 0 に取り付ける前に起上台 8 0 の向きを確認する手間を省き、簡便に使用できる内視鏡用キャップ 5 0 を提供することができる。

【 0 0 9 6 】

仕様の異なる複数の種類の内視鏡用キャップ 5 0 から、ユーザが手技に応じた仕様の内視鏡用キャップ 5 0 を選択して使用するようにしても良い。たとえば、起上台 8 0 の回動可能範囲を狭く制限するストッパを設けた内視鏡用キャップ 5 0 が提供されても良い。回動可能範囲を狭くすることにより、たとえば超音波プローブまたは極細内視鏡等の高価で精密な機器を組み合わせる場合に、過剰な屈曲による機器の破損を防止することができる。

40

【 0 0 9 7 】

窪み部 8 4 が、処置具先端部 4 1 の外径に沿う形状である場合には、起上時に処置具 4 0 が左右にぶれにくく、操作しやすい傾向がある。窪み部 8 4 の形状の異なる起上台 8 0 を有する複数の種類の内視鏡用キャップ 5 0 が提供されても良い。たとえば、細い処置具 4 0 を保持しやすい形状の窪み部 8 4 を備える内視鏡用キャップ 5 0 を使用することにより、ガイドワイヤ等の細い処置具 4 0 を精密に操作しやすくなる。

【 0 0 9 8 】

50

このようにすることにより、用途に適した内視鏡用キャップ 50 をユーザが選択して使用することが可能な内視鏡 10 を提供することができる。

【0099】

内視鏡 10 は、先端に超音波振動子を備えるいわゆる超音波内視鏡でも良い。この場合には、内視鏡用キャップ 50 は、底に超音波振動子を挿通する孔を有することが望ましい。内視鏡 10 は、下部消化管向けの内視鏡でも良い。内視鏡 10 は、硬性の挿入部 30 を備えるいわゆる硬性鏡でも良い。内視鏡 10 は、エンジンおよび配管等の検査等に使用する、いわゆる工業用内視鏡でも良い。

【0100】

内視鏡用キャップ 50 は、再使用可能であっても良い。このようにする場合には、挿入部 30 から取り外した内視鏡用キャップ 50 をユーザが目視で点検し、破損していない場合には洗浄等の処理を行い再使用する。内視鏡用キャップ 50 の開口端部 56 は大きく開いているため、挿入部 30 に取り付けられたままの状態に比べて容易に洗浄等の処理を行うことができる。内視鏡用キャップ 50 は小型であるので、滅菌パックに入れて、たとえばオートクレーブ滅菌等を行うことも容易である。

10

【0101】

内視鏡 10 は、起上操作レバー 21 を任意の角度で固定する固定機構を備えても良い。ユーザは、所望の角度に処置具先端部 41 を起上した後に起上操作レバー 21 から指を離して、湾曲ノブ 23 等の操作に注力することが可能である。

【0102】

20

なお、第 1 係合部 46 および第 2 係合部 72 の位置は、以上に説明した位置に限定しない。たとえば、先端部 31 と内視鏡用キャップ 50 との係合部を、図 4 の左右にあたる位置に設けても良い。ユーザは、窓部 53 の操作部側、および、挿入部 30 を挟んで反対側を指で押しながら引っ張ることにより、内視鏡用キャップ 50 を外すことができる。

【0103】

[実施の形態 2]

本実施の形態は、第 1 係合部 46 の形状が実施の形態 1 と異なる内視鏡 10 に関する。実施の形態 1 と共通する部分については、説明を省略する。

【0104】

図 24 は、実施の形態 2 の第 1 係合部 46 を開口端部 56 側からみた拡大図である。図 25 は、実施の形態 2 のカバー 52 の背面図である。図 25 においては、第 1 係合部 46 と対向する部分で筒部の一部を破断して、第 1 係合部 46 を示す。

30

【0105】

本実施の形態においては、第 1 係合部 46 は筒部の周方向に沿った寸法が内視鏡 10 の先端側から操作部側に向けて細くなり、先端が平面であるくさび型である。第 1 係合部 46 の図 24 における下側の面は、図 24 の紙面に対して垂直な平面である。本実施の形態によると、ユーザが内視鏡用キャップ 50 を挿入部 30 に取り付けやすい内視鏡 10 を提供することが可能である。

【0106】

なお、第 1 係合部 46 は、図 25 における左右の面が交差して、開口端部 56 側が尖ったくさび形でも良い。

40

【0107】

[実施の形態 3]

本実施の形態は、第 1 係合部 46 の形状が実施の形態 1 および実施の形態 2 と異なる内視鏡 10 に関する。実施の形態 2 と共通する部分については、説明を省略する。

【0108】

図 26 は、実施の形態 3 のカバー 52 の背面図である。図 26 においても、第 1 係合部 46 と対向する部分で筒部の一部を破断して、第 1 係合部 46 を示す。

【0109】

本実施の形態においては、第 1 係合部 46 は筒部の周方向に沿った寸法が内視鏡 10 の

50

操作部側から先端側に向けて細くなり、先端が平面であるくさび型である。本実施の形態によると、使用後にユーザが内視鏡用キャップ 50 を挿入部 30 から取り外しやすい内視鏡 10 を提供することが可能である。

【0110】

[実施の形態 4]

本実施の形態は、第 1 係合部 46 の形状が実施の形態 1 から実施の形態 3 のいずれとも異なる内視鏡 10 に関する。実施の形態 1 と共通する部分については、説明を省略する。

【0111】

図 27 は、実施の形態 4 の第 1 係合部 46 を開口端部 56 側からみた拡大図である。第 1 係合部 46 は、底側の第 1 くさび面 461 と、開口端部 56 側の第 2 くさび面 462 とを有する。第 1 くさび面 461 は、突出部 49 の底側の面に連続し、窓部 53 の縁に沿う平面である。

10

【0112】

第 2 くさび面 462 は、内側を底側に、外側を開口端部側にして、筒部の軸長方向に対して傾斜する平面である。筒部の軸と平行な面で第 1 係合部 46 を切断すると、第 1 くさび面 461 と第 2 くさび面 462 とは、先細りのくさび形状になっている。

【0113】

第 1 係合部 46 は筒部の周方向に沿った寸法が内視鏡 10 の先端側から操作部側に向けて細くなるくさび型である。本実施の形態によると、ユーザが内視鏡用キャップ 50 を挿入部 30 に取り付けやすい内視鏡 10 を提供することが可能である。

20

【0114】

[実施の形態 5]

本実施の形態は、押圧によりカバー 52 が変形した場合に、先端部 31 から外しやすい第 1 係合部 46 を有する内視鏡 10 に関する。実施の形態 1 と共通する部分については、説明を省略する。

【0115】

図 28 は、実施の形態 5 の挿入部 30 の断面図である。図 28 は、図 4 の X X I - X X I 線と同様の位置による挿入部 30 の断面図である。

【0116】

第 1 係合部 46 は、突出部 49 の一部から突出し、溝状の第 3 係合部 29 と係合する。図 28 において、第 1 係合部 46 の先端は第 3 係合部 29 の縁に対して右下がりに傾斜している。

30

【0117】

図 28 に白抜き矢印で示すように、凹部 48 と、その反対側との 2 箇所をユーザが指で押圧する。図 29 は、実施の形態 5 のカバー 52 を押圧して変形させた挿入部 30 の断面図である。図 29 は、図 28 と同じ断面を示す。カバー 52 は、主に薄肉の部分で変形して、第 1 係合部 46 および第 2 係合部 72 がそれぞれ外側に移動する。カバー 52 の変形により、第 1 係合部 46 の下辺は、第 3 係合部 29 の縁に平行になる。

【0118】

本実施の形態によると、必要最低限の変形量で、第 1 係合部 46 と第 3 係合部 29 との係合を外して内視鏡用キャップ 50 を挿入部 30 の先端から外すことができる内視鏡 10 を提供することが可能である。

40

【0119】

なお、第 1 係合部 46 の下辺の形状は、押圧した際のカバー 52 全体の変形に応じて適宜決定することができる。

【0120】

[実施の形態 6]

本実施の形態は、挿入方向に沿って先端側が操作部側よりも細い起上台連結部 61 を有する内視鏡 10 に関する。実施の形態 1 と共通する部分については、説明を省略する。

【0121】

50

図30は、実施の形態6の挿入部30の断面図である。図30は、図20と同様に起上台連結部61の位置で、挿入部30の長手方向に沿って切断した断面である。図30に示すように、起上台連結部61は、先端側が操作部側よりも薄いくさび状である。また、レバー連結部81は、操作部側が広がったV字型である。

【0122】

本実施の形態によると、レバー連結部81の入口が広がっていること、および起上台連結部61の先端が細くなっていることから、起上台80が多少回動した状態からでも容易にレバー連結部81の中に起上台連結部61の先端が入る。ユーザが内視鏡用キャップ50を挿入部30の先端に押し込むにつれて、起上台連結部61がレバー連結部81の奥に入り、起上台80が正しい向きに誘導される。

10

【0123】

起上台連結部61およびレバー連結部81は、両者が係合可能な任意の形状を採用することができる。

【0124】

[実施の形態7]

本実施の形態は、第1係合部46が板状である内視鏡10に関する。実施の形態1と共通する部分については、説明を省略する。

【0125】

図31は、実施の形態7の内視鏡用キャップ50を内視鏡10への取付側からみた斜視図である。カバー52は、窓部53の開口端部56側の縁に沿って内側に向けて突出する板状の突出部49を有する。突出部49の先端の一部から、板状の第1係合部46がさらに突出する。突出部49と第1係合部46は、窓部53の縁に沿って同一平面になっている。

20

【0126】

図32は、実施の形態7の挿入部の断面図である。図32は、図20と同様に起上台連結部61の位置で、挿入部30を長手方向に切断する断面である。図33は、図32のXXXIII-XXXIII線による挿入部の断面図である。XXXIII-XXXIII断面は、第4係合部28の操作部側の縁および第3係合部29を通り、挿入部30の長手方向に垂直な断面である。図19および図20を使用して、内視鏡用キャップ50を挿入部30の先端に着脱する構成について説明する。

30

【0127】

第1係合部46は板状であるので、内視鏡10の使用中等に内視鏡用キャップ50に外力が加わった場合であっても、変形しにくい。そのため、内視鏡用キャップ50を外すことをユーザが意図していない場合には、内視鏡用キャップ50は内視鏡10から外れにくい。

【0128】

図33に白抜き矢印で示すように、凹部48と、その反対側との2箇所をユーザが指で押圧する。押圧する部分の裏側に第1空洞部93および第2空洞部94が存在するため、カバー52は押圧方向を短軸、押圧方向に直交する方向を長軸とする略楕円形に変形する。

40

【0129】

変形したカバー52の長軸になる部分近傍に、前述の第1係合部46および第2係合部72が設けられている。内視鏡用キャップ50が変形することにより、第1係合部46および第2係合部72がそれぞれ外側に移動し、第3係合部29および第4係合部28との係合が外れる。なお、前述のとおり凹部48は、カバー52の周方向の他の部分に比べて薄肉であり、指で押さえる等により撓み易い可撓部である。そのため、ユーザは容易に内視鏡用キャップ50を変形させることができる。

【0130】

ユーザが、内視鏡用キャップ50を押圧したまま先端側に引くことにより、レバー連結部81と起上台連結部61との係合も外れ、内視鏡用キャップ50を挿入部30の先端か

50

ら外すことができる。図 4 に示すように、凹部 4 8 は挿入方向に直交する辺を有する。このため、ユーザの指が凹部 4 8 の縁に引っ掛かり、内視鏡用キャップ 5 0 を容易に取り外すことができる。

【 0 1 3 1 】

なお、ユーザはレバー連結部 8 1 と起上台連結部 6 1 の向きが合っていることを確認した上で、内視鏡用キャップ 5 0 を挿入部 3 0 の先端に押し込むことにより、内視鏡用キャップ 5 0 を挿入部 3 0 に取り付けることができる。図 3 2 に示すように、第 1 係合部 4 6 の開口端部 5 6 側の端部が面取りされているので、第 1 係合部 4 6 が先端部 3 1 に引っ掛かりにくく、取付が容易である。

10

【 0 1 3 2 】

[実施の形態 8]

本実施の形態は、第 3 係合部 2 9 が突起である内視鏡 1 0 に関する。実施の形態 7 と共通する部分については、説明を省略する。

【 0 1 3 3 】

図 3 5 は、実施の形態 8 の挿入部 3 0 の断面図である。図 3 5 は、図 2 0 と同様に起上台連結部 6 1 の位置で、挿入部 3 0 を長手方向に切断する断面である。図 3 6 は、図 3 5 の X X X V I - X X X V I 線による挿入部 3 0 の断面図である。

【 0 1 3 4 】

第 3 係合部 2 9 は、第 1 平面部 3 2 1 から突出する突起である。第 1 係合部 4 6 は、突出部 4 9 の窓部 5 3 側に設けられた窪みである。第 1 係合部 4 6 と先端部 3 1 の第 3 係合部 2 9 とが係合している。また、実施の形態 1 と同様に第 2 係合部 7 2 と第 4 係合部 2 8 とが係合している。内視鏡用キャップ 5 0 が内面の対向する 2 箇所先端部 3 1 と係合していることにより、内視鏡用キャップ 5 0 が挿入部 3 0 の先端に固定されている。

20

【 0 1 3 5 】

第 1 係合部 4 6 および第 3 係合部 2 9 は、両者が係合可能な任意の形状を採用することができる。第 2 係合部 7 2 および第 4 係合部 2 8 も、両者が係合可能な任意の形状を採用することができる。

【 0 1 3 6 】

[実施の形態 9]

本実施の形態は、挿入方向に沿って先端側が操作部側よりも細い起上台連結部 6 1 を有する内視鏡 1 0 に関する。実施の形態 7 と共通する部分については、説明を省略する。

30

【 0 1 3 7 】

図 3 7 は、実施の形態 9 の挿入部 3 0 の断面図である。図 3 7 は、図 2 0 と同様に起上台連結部 6 1 の位置で、挿入部 3 0 を長手方向に切断する断面である。図 3 7 に示すように、起上台連結部 6 1 は、先端側が操作部側よりも薄い楔状である。また、レバー連結部 8 1 は、操作部側が広がった V 字型である。

【 0 1 3 8 】

本実施の形態によると、レバー連結部 8 1 の入口が広がっていること、および起上台連結部 6 1 の先端が細くなっていることから、起上台 8 0 が多少回動した状態からでも容易にレバー連結部 8 1 と起上台連結部 6 1 とを係合することが可能な内視鏡 1 0 を提供することができる。

40

【 0 1 3 9 】

起上台連結部 6 1 およびレバー連結部 8 1 は、両者が係合可能な任意の形状を採用することができる。

【 0 1 4 0 】

[実施の形態 1 0]

本実施の形態は、挿入部 3 0 の先端付近および内視鏡用キャップ 5 0 に指標を有する内視鏡 1 0 に関する。実施の形態 1 と共通する部分については、説明を省略する。

【 0 1 4 1 】

50

図38は、実施の形態10の挿入部30の先端の正面図である。挿入部30は、第1指標261を有する。第1指標261は、湾曲部13の表面を覆う軟性チューブの表面に、印刷またはレーザー加工等により形成されている。

【0142】

カバー52は、開口端部56近傍に第2指標262を有する。第2指標262は、カバー52の表面に一体的に形成された窪みまたは突起である。第2指標262は、カバー52の表面に印刷またはレーザー加工等により形成されていても良い。第2指標262は、開口端部56またはその近傍に、切削加工等により形成されていても良い。

【0143】

本実施の形態によると、内視鏡10を使用するユーザは、第1指標261と第2指標262とを周方向に位置合わせした状態で、内視鏡用キャップ50を挿入部30の先端に押し込むことにより、正しい向きに速やかに内視鏡用キャップ50を取り付けることが可能である。また、ユーザは、第1指標261と第2指標262とが図38に示すように密着していることを目視確認することにより、所定の位置まで内視鏡用キャップ50が押し込まれていることを確認することが可能である。

10

【0144】

第1指標261および第2指標262の形状、大きさ等は任意である。

【0145】

[実施の形態11]

本実施の形態は、内視鏡用キャップ50の形状自体を第2指標262の代わりに使用する内視鏡10に関する。実施の形態10と共通する部分については、説明を省略する。

20

【0146】

図39は、実施の形態11の挿入部30の先端の正面図である。挿入部30は、第1指標261を有する。

【0147】

本実施の形態においては、カバー52の表面に設けられた凹部48を実施の形態10の第2指標262の代わりに使用する。すなわち、凹部48が、第2指標262の機能を果たす。

【0148】

本実施の形態によると、内視鏡10を使用するユーザは、第1指標261と凹部48とを周方向に位置合わせした状態で、内視鏡用キャップ50を挿入部30の先端に押し込むことにより、正しい向きに速やかに内視鏡用キャップ50を取り付けることが可能である。また、ユーザは、開口端部56と第1指標261とが図39に示すように密着していることを目視確認することにより、所定の位置まで内視鏡用キャップ50が押し込まれていることを確認することが可能である。

30

【0149】

第1指標261の形状、大きさ等は任意である。窓部53の縁等の、カバー52の任意の部分、第2指標262の代わりに使用することができる。

【0150】

[実施の形態12]

本実施の形態は、内視鏡用キャップ50を包装し、滅菌する手順に関する。実施の形態1と共通する部分については、説明を省略する。

40

【0151】

図40は、実施の形態12のキャップの梱包および滅菌工程を説明する説明図である。内視鏡用キャップ50は、クリーンルーム、あるいは、クリーンルームに準じる衛生的な室内で製造されることが望ましい。たんぱく質または脂質を含む異物が付着すると、後の滅菌工程における滅菌効果が低くなるからである。

【0152】

内視鏡用キャップ50は、組立完了後に、洗剤および湯等により洗浄することにより清潔な状態にされても良い。この場合、後の工程に進む前に、内視鏡用キャップ50に水滴

50

等が残らないように、十分に乾燥させる。

【0153】

内視鏡用キャップ50は、電子線滅菌用シートを袋状に形成した個装材96に、一個ずつ入れられる。個装材96の開口部は、ヒートシールにより封止される。内視鏡用キャップ50を封入した個装材96は、包装箱97に入れられる。

【0154】

所定の数の内視鏡用キャップ50入り個装材96を入れて、蓋を閉じた包装箱97は、電子線滅菌により滅菌される。電子線滅菌は常温で数十分の時間で実施可能であるので、射出成形により製作した樹脂部品により構成される内視鏡用キャップ50の滅菌に適している。内視鏡用キャップ50は、包装箱97単位でユーザに供給される。

10

【0155】

ユーザは、包装箱97の中から内視鏡用キャップ50を封入した個装材96を取り出す。ユーザは、個装材96から内視鏡用キャップ50を取り出して、挿入部30の先端に取り付ける。内視鏡用キャップ50が1個ずつ個装材96に封入されているので、ユーザは内視鏡用キャップ50を清潔な状態で、使用する直前まで保管しておくことができる。

【0156】

電子線滅菌の代わりに、ガンマ線滅菌を使用しても良い。電子線滅菌およびガンマ線滅菌以外の任意の放射線滅菌を使用しても良い。ガンマ線滅菌は、常温で数時間の時間で実施可能である。電子線滅菌に比べると、ガンマ線滅菌には時間が掛かるが、ガンマ線の透過力は電子線に比べて大きいので、多数の包装箱97を、たとえば段ボール製の輸送箱に入れた後に、まとめて滅菌を行なうことができる。輸送箱ごと滅菌を行うことにより、滅菌装置への出し入れの手間を少なくすることができる。

20

【0157】

個装材96は、ガス滅菌用または高圧蒸気滅菌用であっても良い。個装材96に封入した内視鏡用キャップ50は、未滅菌の状態でユーザに供給されても良い。ガス滅菌および高圧蒸気滅菌は、多くの医療機関において実施できる。ユーザは、使用する前日または当日等に、医療機関内でガス滅菌または高圧蒸気滅菌を用いて、内視鏡用キャップ50を滅菌することができる。

【0158】

たとえば、滅菌状態を示すインディケータを内視鏡用キャップ50と共に個装材96内に封入しておくことにより、ユーザは、滅菌処理が完了していることを確認して、安心して内視鏡用キャップ50を使用することができる。

30

【0159】

いずれの場合であっても、内視鏡用キャップ50は、それぞれの滅菌手段に適合した材質により製造される。たとえば、電子線滅菌またはガンマ線滅菌を用いる場合には、内視鏡用キャップ50は、耐放射線グレードの樹脂材料等を用いて製造される。ガス滅菌を用いる場合には、内視鏡用キャップ50は、滅菌用ガスに対して耐久性のあるグレードの樹脂材料等を用いて製造される。高圧蒸気滅菌を行う場合には、内視鏡用キャップ50は、耐熱性のあるグレードの樹脂材料等を用いて製造される。

40

【0160】

各実施例で記載されている技術的特徴（構成要件）はお互いに組合せ可能であり、組み合わせることにより、新しい技術的特徴を形成することができる。

今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって、制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は、上記した意味ではなく、特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

【0161】

以上の実施の形態1から12を含む実施形態に関し、さらに以下の付記を開示する。

【0162】

（付記1）

50

内視鏡の挿入部の先端に回動可能に設けられたレバーと、該レバーを回動させる回動部とを備える内視鏡に着脱可能な内視鏡用キャップにおいて、

開口端部を有し、前記開口端部から内視鏡の挿入部の先端に着脱することが可能な有底筒型のカバーと、

前記カバーの筒部の内面から内向きに突出するくさび型の第1係合部と、

前記レバーに連結するレバー連結部を有し、回動可能に前記カバーの内側に設けられる起上台と

を備える内視鏡用キャップ。

【0163】

(付記2)

前記第1係合部は、前記カバーの底側に配置された第1くさび面と、前記開口端部側に配置された第2くさび面とを有するくさび形であり、

前記第2くさび面は、前記カバーの筒部の長手方向に対して傾斜する

付記1に記載の内視鏡用キャップ。

【0164】

(付記3)

前記第1くさび面は、前記カバーの底と平行な平面である

付記2に記載の内視鏡用キャップ。

【0165】

(付記4)

前記カバーは、前記筒部に開口する窓部を有し、

前記第1くさび面は、前記窓部の前記開口端部側の縁と連続した面である付記1から付記3のいずれか一つに記載の内視鏡用キャップ。

【0166】

(付記5)

前記第1係合部は、前記カバーの底側から開口端部側に向けて細くなるくさび形である付記1から付記4のいずれか一つに記載の内視鏡用キャップ。

【0167】

(付記6)

前記第1係合部に対向する第2係合部を有する付記1から付記5のいずれか一つに記載の内視鏡用キャップ。

【0168】

(付記7)

挿入部の先端の表面に露出する回動可能な起上台連結部と、

開口端部を有し、前記開口端部から前記挿入部の先端に着脱することが可能な有底筒型のカバーと、前記カバーの筒部の内面から内向きに突出するくさび形の第1係合部と、前記起上台連結部に連結するレバー連結部を有し、回動可能に前記カバーの内側に設けられる起上台とを含む内視鏡用キャップと、

前記挿入部に設けられており、前記第1係合部と係合する第3係合部と、

前記カバーの筒部の内面と前記挿入部との間に形成される空洞部と

を備える内視鏡。

【0169】

(付記8)

挿入部の表面に露出する回動可能な起上台連結部を有する内視鏡の挿入部を把持し、

開口端部を有し、前記開口端部から内視鏡の挿入部の先端に着脱することが可能であり、取り付けた場合に内視鏡の挿入部の先端との間に空洞部を有する有底筒型のカバーと、前記カバーの筒部の内面から内向きに突出するくさび形の第1係合部と、前記起上台連結部に連結するレバー連結部を有し、回動可能に前記カバーの内側に設けられる起上台とを含む内視鏡用キャップを、前記カバーの筒部の外側の対向する2箇所を押圧し、

前記内視鏡用キャップを、挿入方向に沿って先端側に引っ張る

10

20

30

40

50

内視鏡用キャップの取り外し方法。

【 0 1 7 0 】

(付記 9)

内視鏡の挿入部の先端に回動可能に設けられたレバーと、該レバーを回動させる回動部とを備える内視鏡に着脱可能な内視鏡用キャップにおいて、

開口端部を有し、前記開口端部から内視鏡の挿入部の先端に着脱することが可能な有底筒型のカバーと、

前記カバーの筒部の内面に設けられる第 1 係合部と、

前記レバーに連結するレバー連結部を有し、回動可能に前記カバーの内側に設けられる起上台と

を備える内視鏡用キャップ。

【 0 1 7 1 】

(付記 1 0)

前記第 1 係合部は、前記カバーの内側に突出する突起である付記 9 に記載の内視鏡用キャップ。

【 0 1 7 2 】

(付記 1 1)

前記カバーは、前記筒部に開口する窓部を有し、

前記突起は、前記窓部よりも前記開口端部側に設けられている

付記 1 0 に記載の内視鏡用キャップ。

【 0 1 7 3 】

(付記 1 2)

前記突起は、前記窓部の前記開口端部側の縁に設けられている付記 1 1 に記載の内視鏡用キャップ。

【 0 1 7 4 】

(付記 1 3)

前記内視鏡の挿入部は先端に凹状の第 3 係合部を有し、

前記第 1 係合部は、前記第 3 係合部に係合する付記 1 0 から付記 1 2 のいずれか一つに記載の内視鏡用キャップ。

【 0 1 7 5 】

(付記 1 4)

前記第 1 係合部に対向する第 2 係合部を有する付記 1 0 から付記 1 3 のいずれか一つに記載の内視鏡用キャップ。

【 0 1 7 6 】

(付記 1 5)

前記カバーの内側に固定されており、前記起上台を回動可能に支持する起上台取付孔を備える台座を有し、

前記第 2 係合部は、前記台座に設けられた突起である付記 1 4 に記載の内視鏡用キャップ。

【 0 1 7 7 】

(付記 1 6)

前記第 1 係合部は、前記第 2 係合部よりも突出量大きい付記 1 5 に記載の内視鏡用キャップ。

【 0 1 7 8 】

(付記 1 7)

前記第 1 係合部は、前記第 2 係合部よりも前記開口端部側に設けられている付記 1 4 から付記 1 6 のいずれか一つに記載の内視鏡用キャップ。

【 0 1 7 9 】

(付記 1 8)

前記内視鏡の挿入部は先端に凹状の第 4 係合部を有し、

10

20

30

40

50

前記第 2 係合部は、前記第 4 係合部に係合する付記 15 から付記 17 のいずれか一つに記載の内視鏡用キャップ。

【0180】

(付記 19)

前記挿入部を前記カバーに挿入した場合に、前記カバーの筒部の内面と前記挿入部との間に形成される空洞部を有し、

前記第 1 係合部は、前記カバーを前記空洞部の外側から押圧することにより、前記第 3 係合部との係合が外れる

付記 13 から付記 18 のいずれか一つに記載の内視鏡用キャップ。

【0181】

(付記 20)

前記第 1 係合部は、前記カバーの内面に設けられた凹部である付記 9 に記載の内視鏡用キャップ。

【0182】

(付記 21)

挿入部の先端の表面に露出する回動可能な起上台連結部と、
開口端部を有し、前記開口端部から前記挿入部の先端に着脱することが可能な有底筒型のカバーと、前記カバーの筒部の内面に設けられる第 1 係合部と、前記起上台連結部に連結するレバー連結部を有し、回動可能に前記カバーの内側に設けられる起上台とを含む内視鏡用キャップと、

前記挿入部に設けられており、前記第 1 係合部と係合する第 3 係合部と、

前記カバーの筒部の内面と前記挿入部との間に形成される空洞部と

を備える内視鏡。

【0183】

(付記 22)

前記第 1 係合部は、前記カバーを前記空洞部の外側から押圧することにより、前記第 3 係合部との係合が外れる

付記 21 に記載の内視鏡。

【0184】

(付記 23)

前記起上台連結部は、前記挿入部の先端の一部から挿入方向に突出する中空のレバー室から突出し、

前記レバー室は、板状のレバー室蓋で覆われており、

前記空洞部は、前記レバー室蓋と前記カバーとの間に設けられている

付記 21 または付記 22 に記載の内視鏡。

【0185】

(付記 24)

前記レバー室蓋を固定する固定部材を備え、

前記固定部材は、前記レバー室蓋の表面に突出する頭部を供え、

前記頭部は、前記空洞部内に配置されている付記 23 に記載の内視鏡。

【0186】

(付記 25)

前記空洞部は、前記挿入方向を挟んで対向する 2 箇所に設けられている付記 21 から付記 24 のいずれか一つに記載の内視鏡。

【0187】

(付記 26)

前記起上台連結部は、挿入方向に沿って先端側が操作部側に比べて細い付記 21 から付記 25 のいずれか一つに記載の内視鏡。

【0188】

(付記 27)

10

20

30

40

50

前記挿入部の先端に第 1 指標を有し、

前記内視鏡用キャップは、前記第 1 指標と対応する第 2 指標を有する

付記 2 1 から付記 2 6 のいずれか一つに記載の内視鏡。

【 0 1 8 9 】

(付記 2 8)

挿入部の表面に露出する回動可能な起上台連結部を有する内視鏡の挿入部を把持し、
開口端部を有し、前記開口端部から内視鏡の挿入部の先端に着脱することが可能であり、
取り付けた場合に内視鏡の挿入部の先端との間に空洞部を有する有底筒型のカバーと、
前記カバーの筒部の内面に設けられた第 1 係合部と、前記起上台連結部に連結するレバー
連結部を有し、回動可能に前記カバーの内側に設けられる起上台とを含む内視鏡用キャッ
プを、前記カバーの筒部の外側の対向する 2 箇所を押圧し、

10

前記内視鏡用キャップを、挿入方向に沿って先端側に引っ張る
内視鏡用キャップの取り外し方法。

【符号の説明】

【 0 1 9 0 】

- 1 0 内視鏡
- 1 2 軟性部
- 1 3 湾曲部
- 2 0 操作部
- 2 1 起上操作レバー
- 2 2 チャンネル入口
- 2 3 湾曲ノブ
- 2 4 起上ワイヤ（回動部）
- 2 6 1 第 1 指標
- 2 6 2 第 2 指標
- 2 7 曲げ部
- 2 8 第 4 係合部
- 2 9 第 3 係合部
- 3 0 挿入部
- 3 1 先端部
- 3 2 1 第 1 平面部
- 3 2 2 第 2 平面部
- 3 2 3 第 3 平面部
- 3 3 光学収容部
- 3 4 チャンネル
- 3 5 チャンネル出口
- 3 6 観察窓
- 3 7 照明窓
- 3 8 ノズル
- 4 0 処置具
- 4 1 処置具先端部
- 4 5 台座溝
- 4 6 第 1 係合部
- 4 6 1 第 1 くさび面
- 4 6 2 第 2 くさび面
- 4 8 凹部（可撓部）
- 4 9 突出部
- 5 0 内視鏡用キャップ
- 5 2 カバー
- 5 3 窓部

20

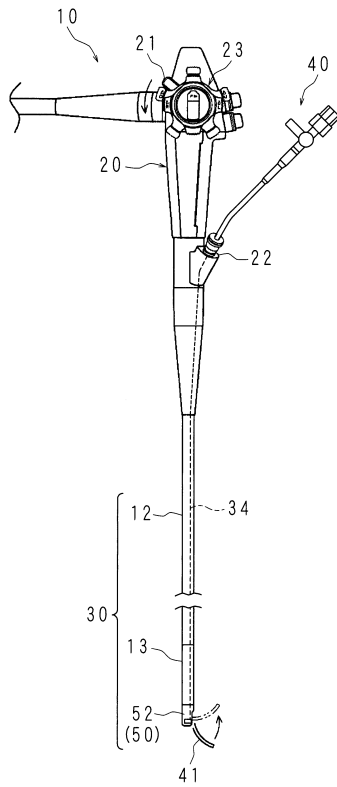
30

40

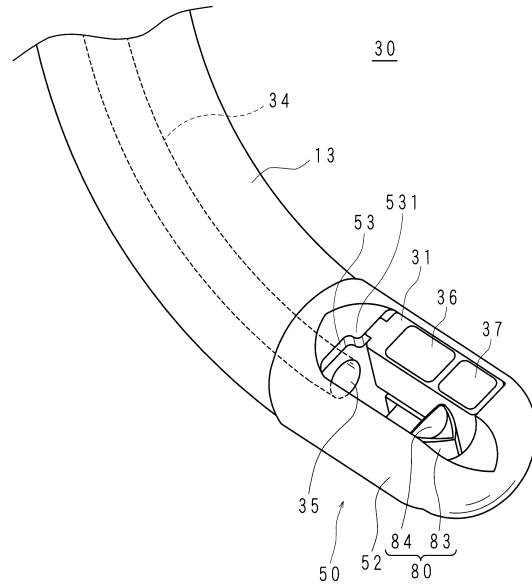
50

5 3 1	ストッパ部	
5 6	開口端部	
5 7	台座固定孔	
5 8	第 2 固定突起	
6 0	レバー	
6 1	起上台連結部	
6 2	リング	
6 3	レバー軸	
6 4	回動連結部	
6 5	ワイヤ固定部	10
6 6	蓋ねじ(固定部材)	
6 7	レバー室蓋	
6 8	支持壁	
6 9	レバー室	
7 0	台座	
7 2	第 2 係合部	
7 3	第 1 固定突起	
7 4	厚肉部	
7 6	起上台取付孔	
7 7	第 1 壁	20
7 8	第 2 壁	
7 8 1	第 2 壁端面	
7 9	第 3 壁	
8 0	起上台	
8 1	レバー連結部	
8 2	起上台軸	
8 3	起上部	
8 3 1	第 1 起上部	
8 3 2	第 2 起上部	
8 4	窪み部	30
8 5	フランジ	
8 5 1	円筒面	
8 6	第 1 逃げ面	
8 7	第 2 逃げ面	
8 8	停止面	
8 8 1	回動逃げ面	
9 3	第 1 空洞部	
9 4	第 2 空洞部	
9 5	土台部	
9 6	個装材	40
9 7	包装箱	

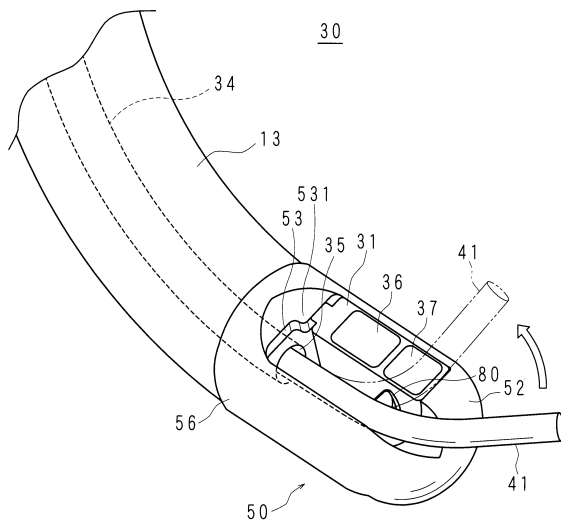
【図 1】



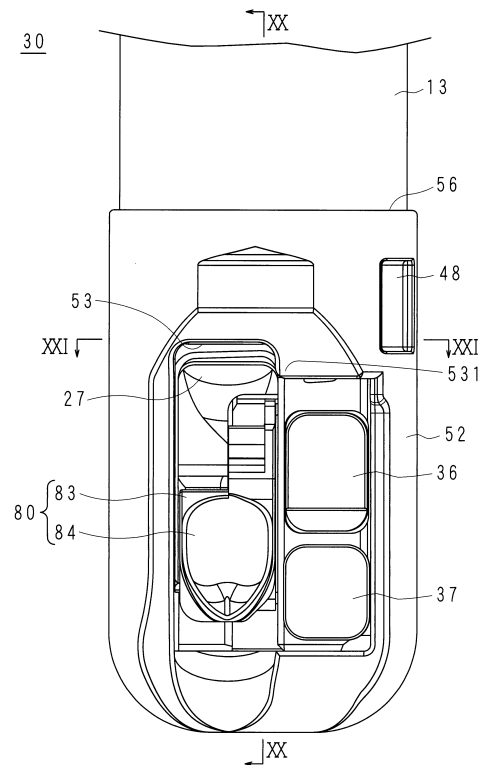
【図 2】



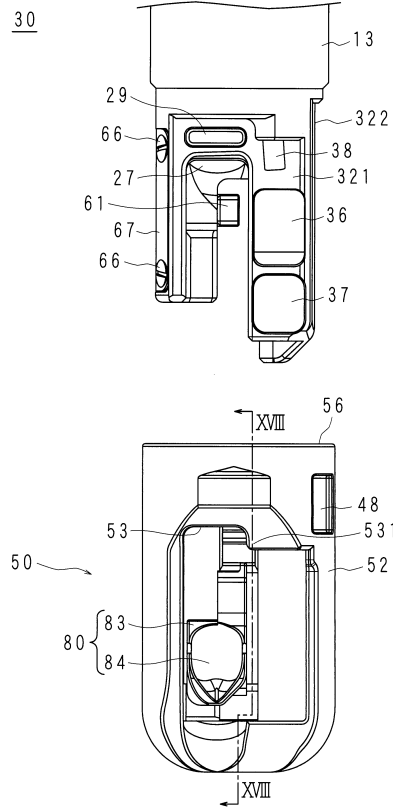
【図 3】



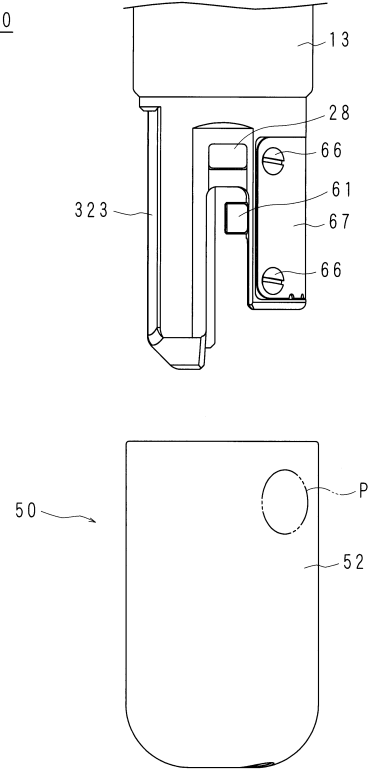
【図 4】



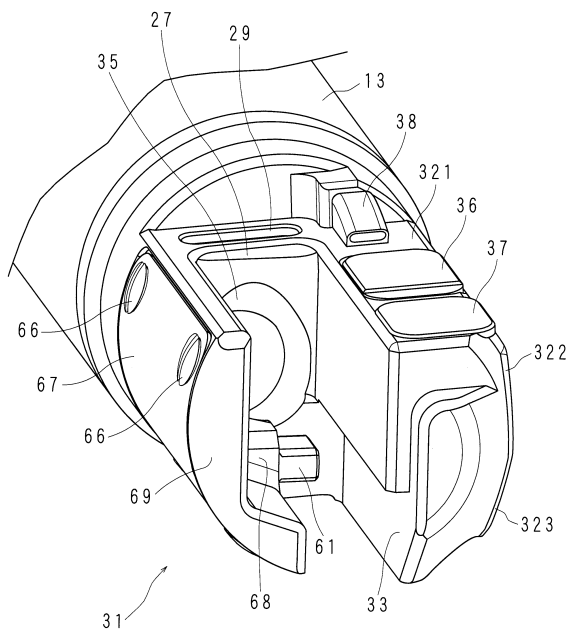
【図 5】



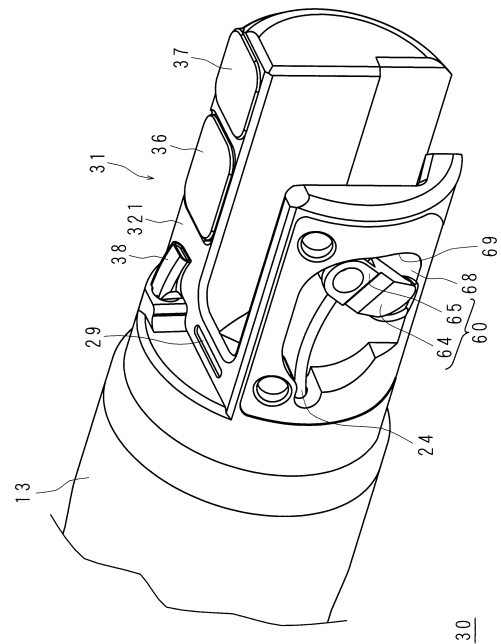
【図 6】



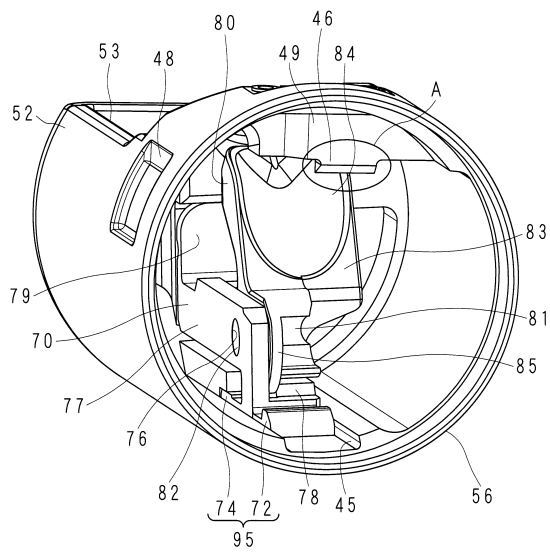
【図 7】



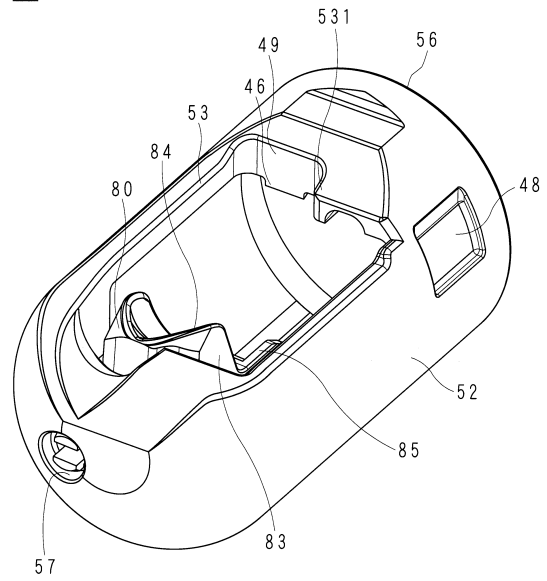
【図 8】



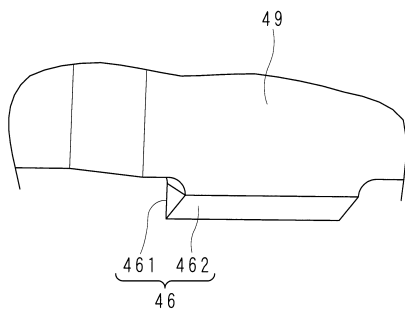
【図 9】

50

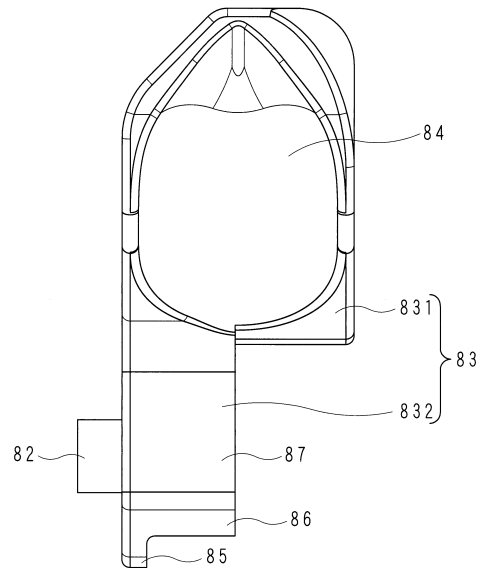
【図 10】

50

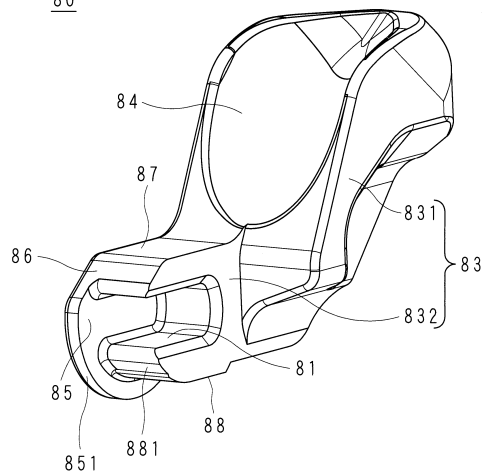
【図 11】



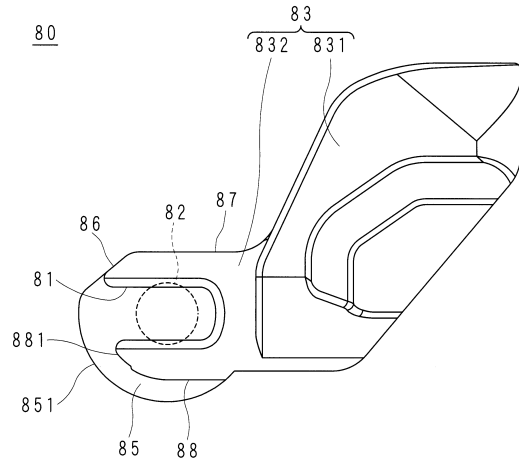
【図 13】

80

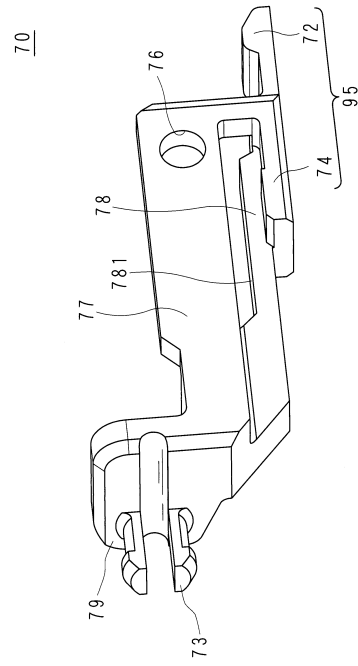
【図 12】

80

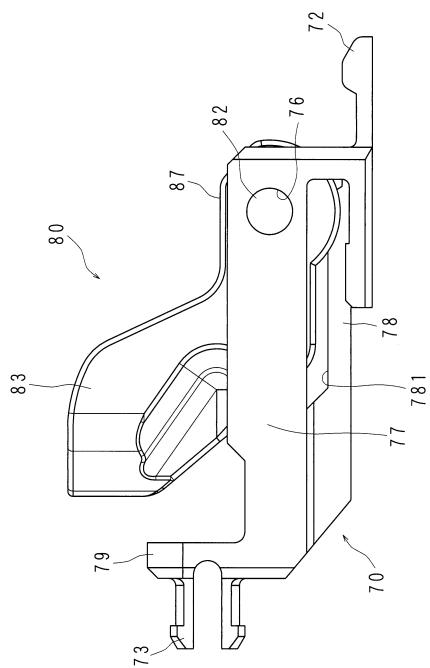
【図 14】



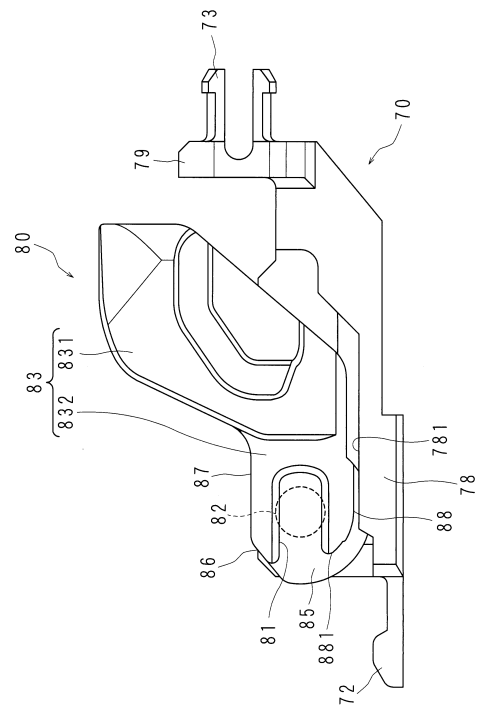
【図 15】



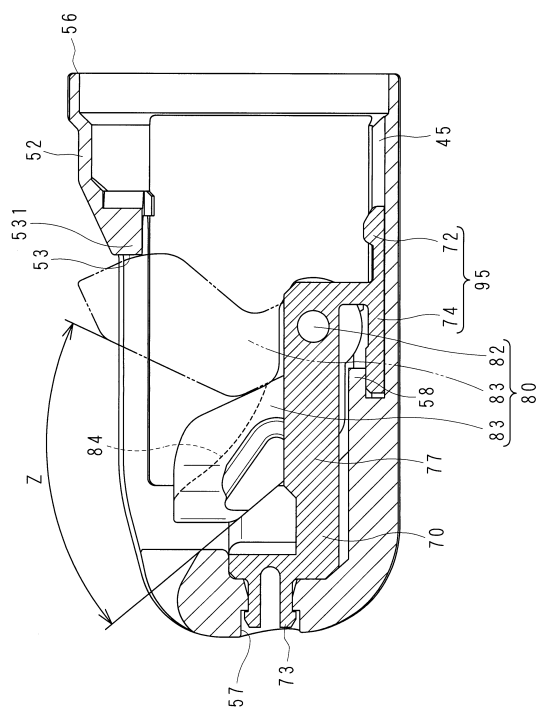
【図 16】



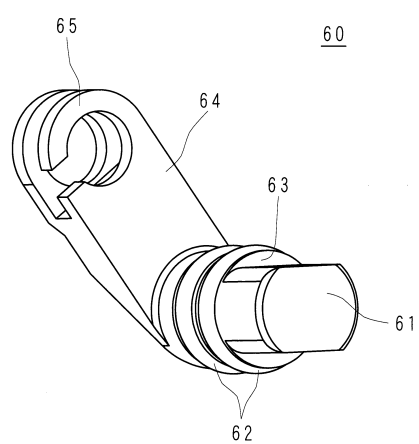
【図 17】



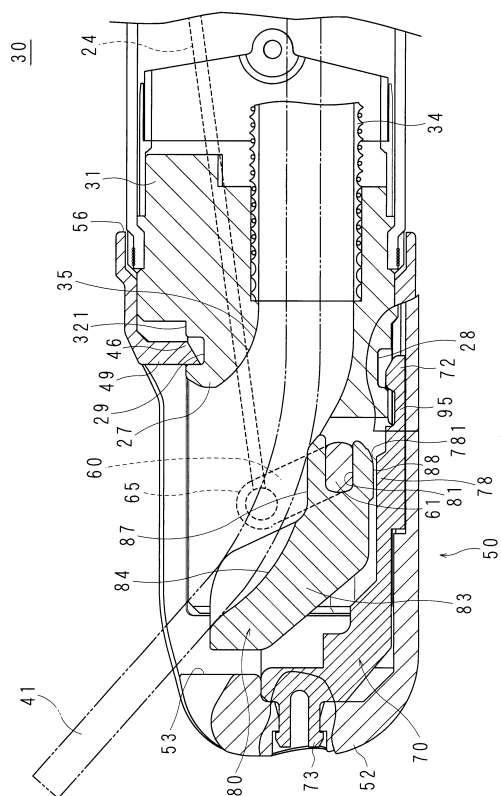
【 図 1 8 】



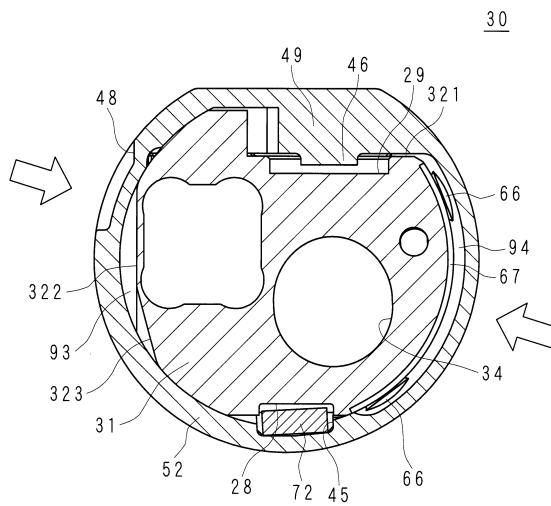
【 图 19 】



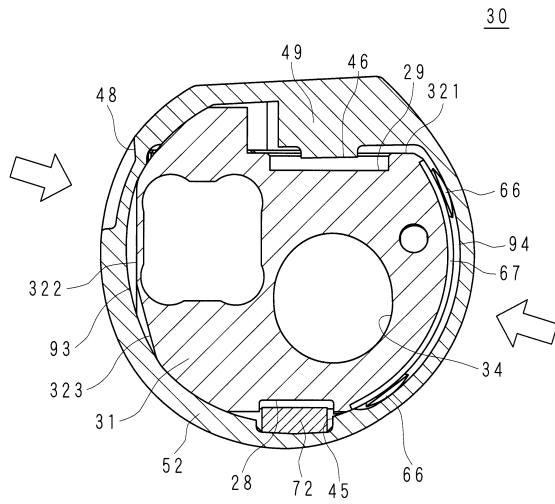
【 図 2 0 】



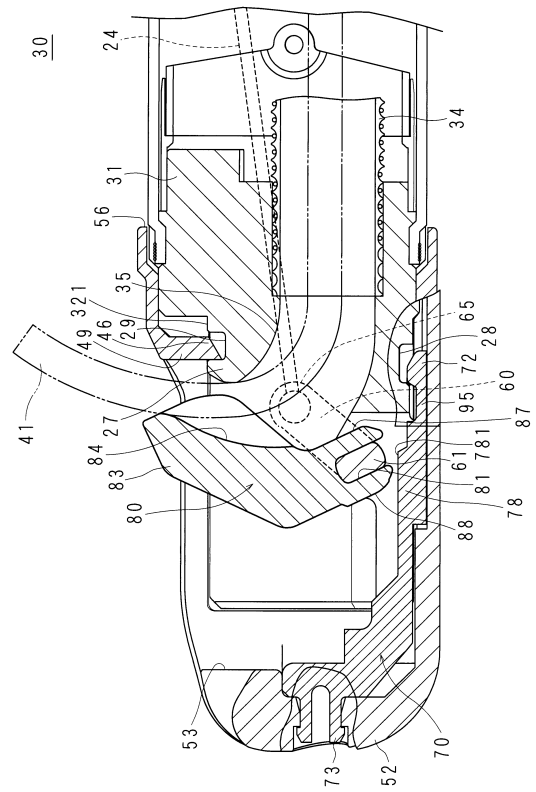
【 図 2 1 】



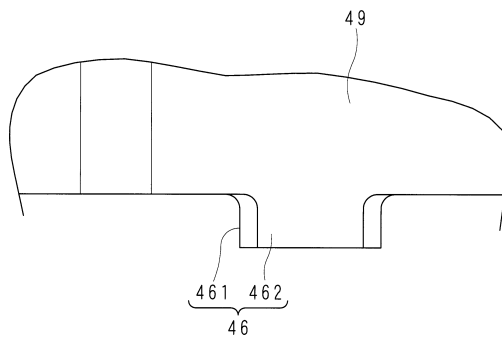
【図 2 2】



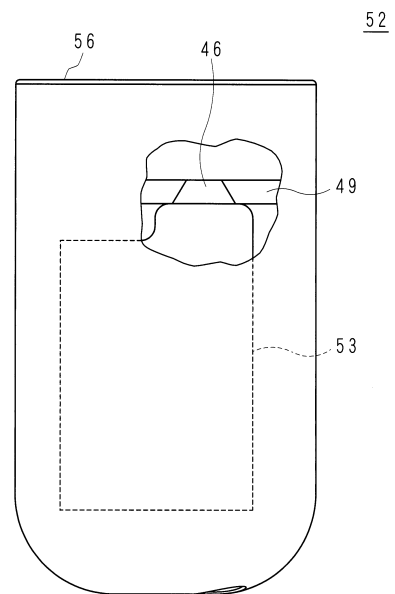
【図 2 3】



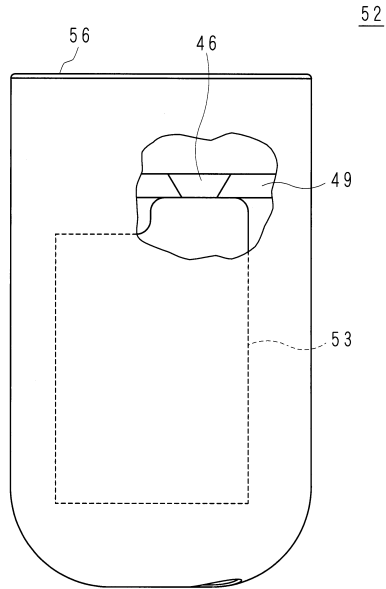
【図 2 4】



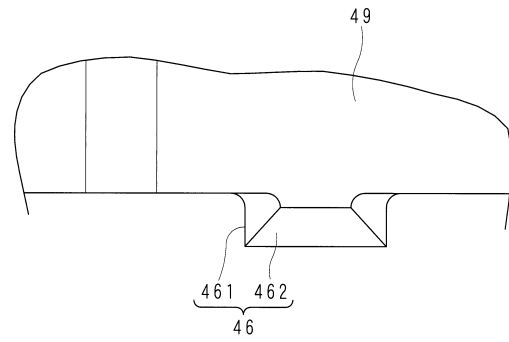
【図 2 5】



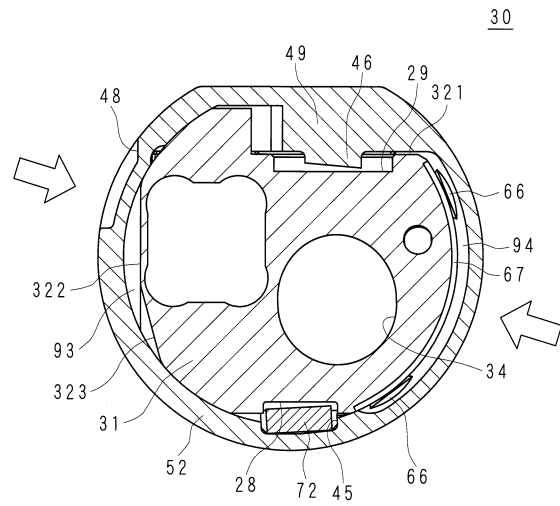
【図 26】



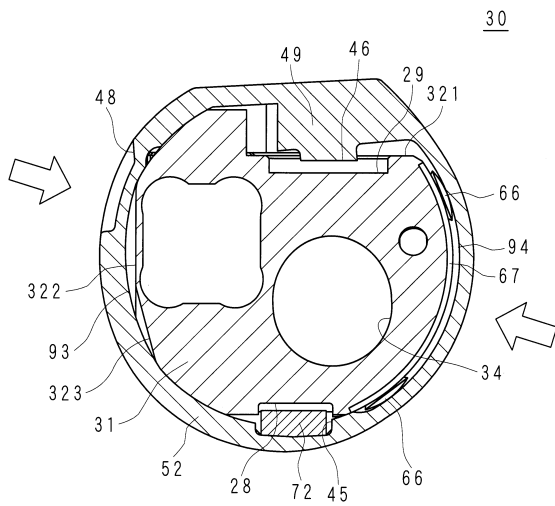
【図 27】



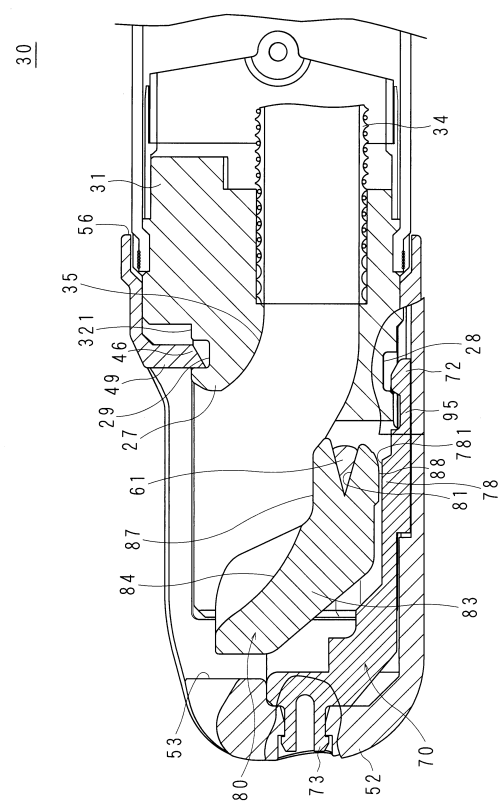
【図 28】



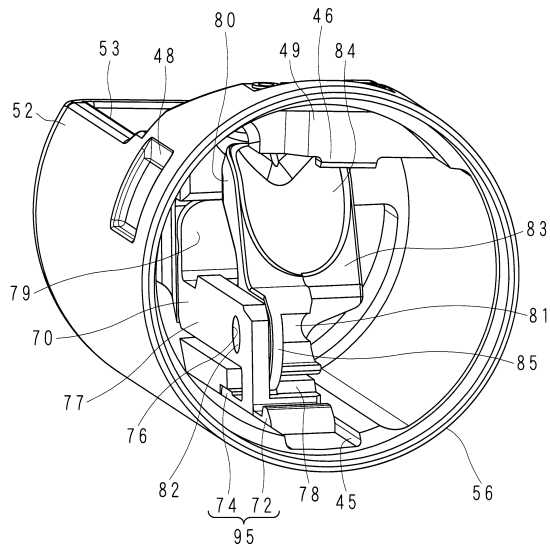
【図 29】



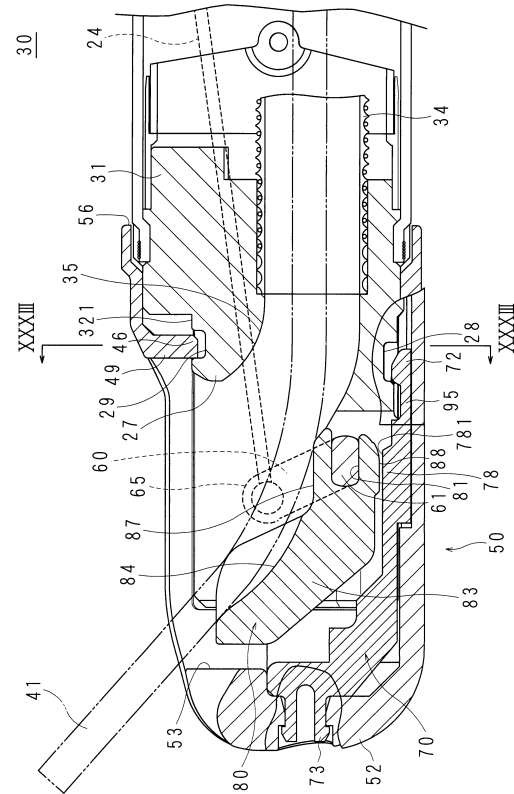
【図 30】



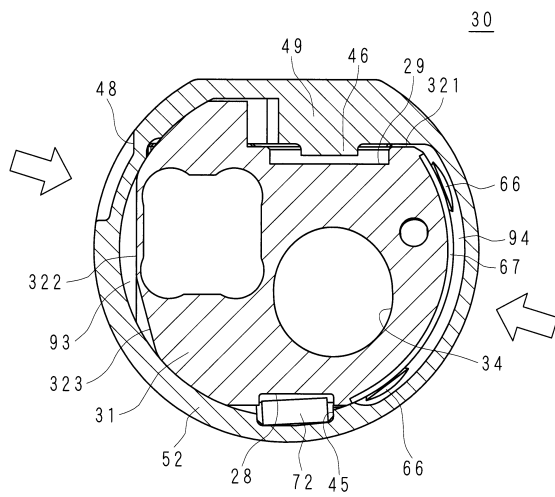
【図 3 1】



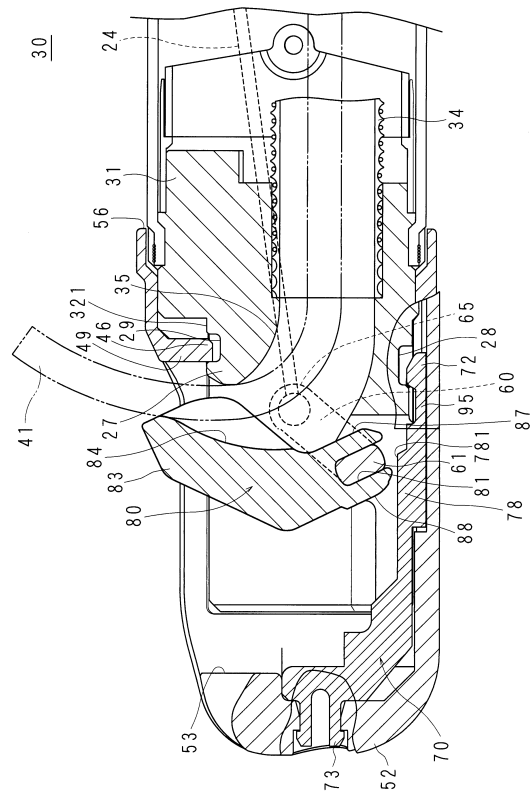
【図 3 2】



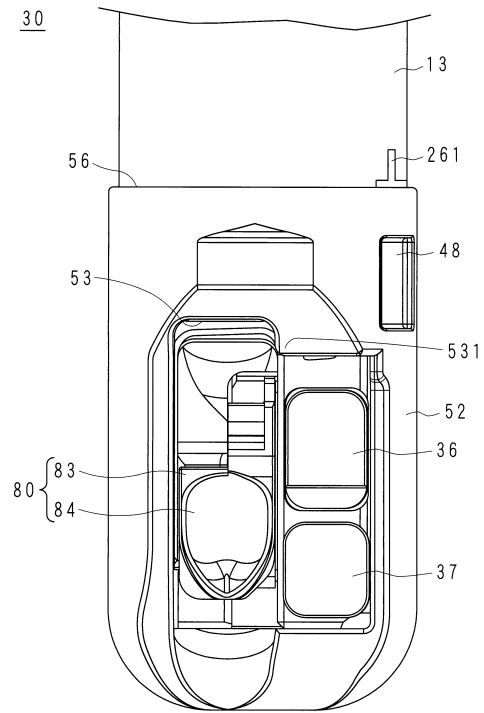
【図 3 3】



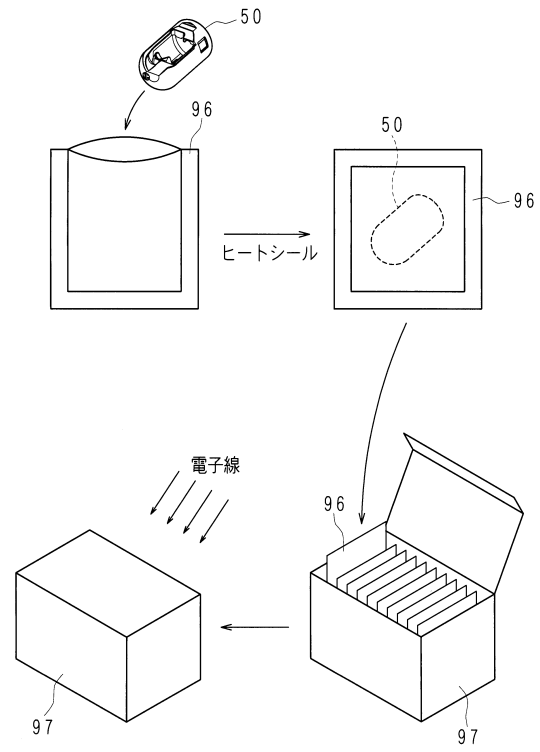
【図 3 4】



【図 39】



【図 40】



 フロントページの続き

(51) Int.Cl.			F I		
A 6 1 L	2/26	(2006.01)	A 6 1 L	2/20	
A 6 1 L	2/07	(2006.01)	A 6 1 L	2/26	
G 0 2 B	23/24	(2006.01)	A 6 1 L	2/07	
G 0 2 B	23/26	(2006.01)	G 0 2 B	23/24	A
			G 0 2 B	23/26	C

(56) 参考文献 特開 2 0 0 2 - 0 1 7 6 5 5 (J P , A)
 特開平 0 6 - 3 1 5 4 5 8 (J P , A)
 特開 2 0 1 6 - 1 7 4 8 2 2 (J P , A)
 特開 2 0 1 3 - 0 3 9 3 5 8 (J P , A)
 特開平 0 8 - 1 2 6 6 0 5 (J P , A)
 米国特許出願公開第 2 0 1 6 / 0 2 2 7 9 8 8 (U S , A 1)

(58) 調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)

A 6 1 B 1 / 0 0 - 1 / 3 2
 A 6 1 B 1 7 / 0 0 - 1 7 / 9 4
 G 0 2 B 2 3 / 2 4 - 2 3 / 2 6

专利名称(译)	内窥镜盖和消毒内窥镜盖的方法		
公开(公告)号	JP6640159B2	公开(公告)日	2020-02-05
申请号	JP2017166126	申请日	2017-08-30
[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		
当前申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	細越泰嗣 齋藤恵一		
发明人	細越 泰嗣 齋藤 恵一		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/018 A61B1/12 A61L2/08 A61L2/20 A61L2/26 A61L2/07 G02B23/24 G02B23/26		
CPC分类号	A61B1/00098 A61B1/00101 A61B1/00105 A61B1/0014 A61B1/018 A61B2090/0808 A61B2090/701 A61L2/07 A61L2/081 A61L2/087 A61L2202/181 A61L2202/24		
FI分类号	A61B1/00.651 A61B1/018.514 A61B1/12.510 A61L2/08.100 A61L2/08.108 A61L2/20 A61L2/26 A61L2/07 G02B23/24.A G02B23/26.C A61B1/00.650 A61B1/00.715		
F-TERM分类号	2H040/DA12 2H040/DA51 2H040/DA56 2H040/EA01 4C058/AA15 4C058/BB05 4C058/BB06 4C058/BB07 4C058/EE13 4C058/JJ12 4C058/KK03 4C161/BB04 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF35 4C161/GG09 4C161/GG11 4C161/HH24 4C161/JJ06 4C161/JJ11		
优先权	2017020735 2017-02-07 JP 2016202919 2016-10-14 JP		
其他公开文献	JP2018126487A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译) 内窥镜包括露出于插入部的前端面的可旋转的立起基座连接部。第一指示器设置在插入部分中；内窥镜盖包括：具有底部的管状盖，该底部具有管状的盖，该底部具有管状的盖，该盖具有开口端部，并且该盖部通过该开口端部相对于插入部的末端可装卸；以及抬起基座。内窥镜盖具有：第二指示器，其设置在盖上以与第一指示器相对应；以及杆连接部，该杆连接部连接至升高基座连接部并且可旋转地设置在盖内部。内窥镜盖可以被实现为容易地地附接到内窥镜的远端。	(19) 日本国特許庁 (JP)	(12) 特 許 公 報 (B2)	(11) 特許番号 特許第6640159号 (P6640159)
	(45) 発行日 令和2年2月5日 (2020. 2. 5)	(24) 登録日 令和2年1月7日 (2020. 1. 7)	
	(51) Int. Cl.	F I	
	A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 6 5 1	
	A 6 1 B 1/018 (2006.01)	A 6 1 B 1/018 5 1 4	
	A 6 1 B 1/12 (2006.01)	A 6 1 B 1/12 5 1 0	
	A 6 1 L 2/08 (2006.01)	A 6 1 L 2/08 1 0 0	
	A 6 1 L 2/20 (2006.01)	A 6 1 L 2/20 1 0 8	
	請求項の数 5 (全 34 頁) 最終頁に続く		
	(21) 出願番号 特願2017-166126 (P2017-166126)	(73) 特許権者 000113263	
	(22) 出願日 平成29年8月30日 (2017. 8. 30)	HOYA株式会社	
	(65) 公開番号 特開2018-126487 (P2018-126487A)	東京都新宿区西新宿六丁目10番1号	
	(43) 公開日 平成30年8月16日 (2018. 8. 16)	(74) 代理人 100114557	
	審査請求日 平成31年2月14日 (2019. 2. 14)	弁理士 河野 英仁	
	(31) 優先権主張番号 特願2017-20735 (P2017-20735)	(74) 代理人 100078868	
	(32) 優先日 平成29年2月7日 (2017. 2. 7)	弁理士 河野 登夫	
	(33) 優先権主張国・地域又は機関 日本国 (JP)	(72) 発明者 細越 泰嗣	
	(31) 優先権主張番号 特願2016-202919 (P2016-202919)	東京都新宿区西新宿六丁目10番1号 H	
	(32) 優先日 平成28年10月14日 (2016. 10. 14)	OYA株式会社内	
	(33) 優先権主張国・地域又は機関 日本国 (JP)	齋藤 恵一	
		東京都新宿区西新宿六丁目10番1号 H	
		OYA株式会社内	
		審査官 磯野 光司	
		最終頁に続く	
	(54) 【発明の名称】 内視鏡用キャップおよび内視鏡用キャップの滅菌方法		