

(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2006-223472

(P2006-223472A)

(43) 公開日 平成18年8月31日(2006.8.31)

(51) Int. Cl.		F I		テーマコード (参考)
A 6 1 B	1/06	(2006.01)	A 6 1 B 1/06 B	4 C 0 6 1
A 6 1 B	1/00	(2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 0 0 A	

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2005-39507 (P2005-39507)
 (22) 出願日 平成17年2月16日 (2005.2.16)

(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 100089118
 弁理士 酒井 宏明
 (72) 発明者 木村 修一
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
 リンパス株式会社内
 (72) 発明者 徳永 弘毅
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
 リンパス株式会社内
 (72) 発明者 渡辺 勝司
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
 リンパス株式会社内

最終頁に続く

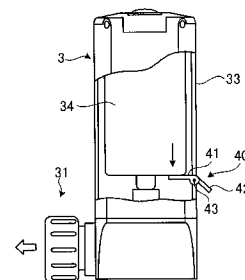
(54) 【発明の名称】 バッテリー装置および内視鏡装置

(57) 【要約】

【課題】オートクレーブ滅菌を行う前に、バッテリーの取り出し忘れを防止し、オートクレーブ滅菌を安全で確実に行うことができる。

【解決手段】接触部41と指示バー42を有する回動部材40を用い、バッテリー34の一端が接触部41と接触して、バッテリー34の自重によって、接触部41が弾性部材43を中心に、矢印に示す下方に回動する。これに伴って、バッテリー収容部33の外表面に当接していた指示バー42は、この外表面から離れて、外表面と略直角に突出した状態になって、バッテリー34がバッテリー収容部33内に収容されていることを報知することができる。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

電気により作動する機能実行手段と、
前記機能実行手段に電気を供給するバッテリー手段を收容するための收容部を形成し、前記機能実行手段と電氣的に導通する電極部を有する收容手段と、
前記バッテリーが前記收容部に收容されていることを検知するバッテリー検知手段と、
前記バッテリー検知手段の検知結果を報知する報知手段と、
を備えることを特徴とするバッテリー装置。

【請求項 2】

前記バッテリー検知手段は、前記收容部に收容される前記バッテリー手段と接触して移動可能に設けられた接触部からなり、
前記報知手段は、前記接触部の移動に連動して移動する移動部を有することを特徴とする請求項 1 に記載のバッテリー装置。 10

【請求項 3】

前記バッテリー検知手段は、前記收容部に收容される前記バッテリー手段と接触して移動可能に設けられた接触部からなり、
前記報知手段は、前記接触部と連動して移動し、該接触部が前記バッテリー手段と接触すると、立ち上がる指示バーからなることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のバッテリー装置。

【請求項 4】

前記バッテリー検知手段は、前記收容部内に設けられた弾性部材からなり、
前記報知手段は、前記收容部の内部と外部とを連通し、該收容部に前記バッテリー手段が挿入されると、前記弾性部材を前記外部側に突出可能に設けられる窓部からなることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のバッテリー装置。 20

【請求項 5】

電気により作動する機能実行手段と、
前記機能実行手段に電気を供給するバッテリー手段を收容するための收容部を形成し、前記機能実行手段と電氣的に導通する電極部を有する收容手段と、
前記機能実行手段の駆動を検知する機能検知手段と、
前記機能検知手段の検知結果を報知する報知手段を、
さらに備えることを特徴とするバッテリー装置。 30

【請求項 6】

電気により作動する機能実行手段と、
前記機能実行手段に電気を供給するバッテリー手段を收容するための收容部を形成し、前記機能実行手段と電氣的に導通する電極部を有する收容手段と、
前記バッテリーが前記收容部に收容されていることを検知するバッテリー検知手段と、
前記検知手段の検知結果を報知する報知手段と、
所定対象装置に装着される装着手段と、
を有するバッテリー装置と、
前記所定対象装置としての内視鏡操作部と、
を備えることを特徴とする内視鏡装置。 40

【請求項 7】

前記バッテリー検知手段は、前記收容部に收容される前記バッテリー手段と接触して移動可能に設けられた接触部からなり、
前記報知手段は、前記接触部の移動に連動して移動する移動部を有することを特徴とする請求項 6 に記載の内視鏡装置。

【請求項 8】

前記バッテリー検知手段は、前記收容部に收容される前記バッテリー手段と接触して移動可能に設けられた接触部からなり、
前記報知手段は、前記接触部と連動して移動し、該接触部が前記バッテリー手段と接触す 50

ると、立ち上がる指示バーからなることを特徴とする請求項 6 または 7 に記載の内視鏡装置。

【請求項 9】

電気により作動する機能実行手段と、
前記機能実行手段に電気を供給するバッテリー手段を收容するための收容部を形成し、前記機能実行手段と電氣的に導通する電極部を有する收容手段と、
前記機能実行手段の駆動を検知する機能検知手段と、
前記機能検知手段の検知結果を報知する報知手段と、
所定対象装置に装着される装着手段と、
を有するバッテリー装置と、
前記所定対象装置としての内視鏡操作部と、
を備えることを特徴とする内視鏡装置。

10

【請求項 10】

電気により作動する機能実行手段と、
前記機能実行手段に電気を供給するバッテリー手段を收容するための收容部を形成し、前記機能実行手段と電氣的に導通する電極部を有する收容手段と、
を有するバッテリー装置と、
前記バッテリーが前記收容部に收容されていることを検知するバッテリー検知手段と、
前記検知手段の検知結果を報知する報知手段と、
所定対象装置としての内視鏡操作部と、
を備えることを特徴とする内視鏡装置。

20

【請求項 11】

前記バッテリー装置は、前記所定対象装置に装着される装着手段を、
さらに備えることを特徴とする請求項 10 に記載の内視鏡装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、本発明は、1 次電池または 2 次電池として使用されるバッテリー手段（以下、単に「バッテリー」という）を有するバッテリー装置および内視鏡装置に関するものである。

【背景技術】

30

【0002】

たとえば、従来の乾電池などのバッテリーは、所定の装置に設けられた正極および負極の電極を備えたバッテリー收容ケースに收容されており、これら電極および電極に繋がる導電線などを介して電氣的に接続された所定の機能を実行する機能実行手段としての負荷装置に電力を供給することで、この機能実行手段の駆動を可能にしている。

【0003】

ところが、近年では、このような構成のバッテリー收容ケースを加圧蒸気状態の外部環境化に配置する状況が発生する場合が考えられる。このような状況としては、バッテリーを、たとえば被検体に対する医療行為に使用する際に、滅菌を必要とする場合などが考えられる。このような場合には、一般的に用いられている、たとえばステンレス鋼などの金属やプラスチック材質のバッテリー收容ケースにバッテリーを收容する構成では、外部からの蒸気がバッテリー内に侵入してしまっていて、金属部材に錆が発生し、摺動部の摺動力量が大きくなったり、電氣的な接点部の導通抵抗が低くなってしまう虞があった。たとえば、機能実行装置として特許文献 1 に示す医療用の内視鏡装置においては、バッテリー收容ケースにバッテリーを收容して、負荷装置であるランプとバッテリーを電氣的に接続させて、ランプに電力を供給するとともに、接続部、たとえばバッテリー收容ケースとランプ室ケースとの接続部などを Oリングでシールすることで水密に構成されている。

40

【0004】

この内視鏡装置では、このランプからの出射光をライトガイドファイバなどに導光し、ライト部先端側の照明窓からこの導光された照明光を出射させて、被検者の被検部位であ

50

る胃、大腸などの臓器の内部（体腔内）を照明し、その反射光を内視鏡装置に取り込むことで、医者もしくは看護師による観察を可能にしていた。

【 0 0 0 5 】

【特許文献 1】特開平 9 - 5 6 6 7 2 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 6 】

しかしながら、現状の医療においては、たとえば高温と圧力を加えた加圧水蒸気を生成し、この水蒸気によって、内視鏡装置を蒸気滅菌（オートクレーブ滅菌）してから、被検者に対して使用する状況が生じる場合がある。このオートクレーブ滅菌では、たとえば 1 3 5 に加熱され、かつ 2 . 2 気圧に加圧された加圧水蒸気で、内視鏡装置を 2 0 分間加熱して滅菌するので、水蒸気が O リングを通過して内部に侵入してしまう。すなわち、O リングでは、蒸気浸入を完全に防ぎ、内部の水密を保つことができず、上述したごとく、金属部材に錆が発生し、これによって摺動部の摺動力量が大きくなったり、電氣的な接点部の導通抵抗が低下する場合があります問題であった。そこで、オートクレーブ滅菌を行う際には、バッテリーをバッテリー収容ケースから取り出す必要があるが、作業者がバッテリーの取り出しを忘れてしまうと、やはり上記問題が発生してしまうこととなる。

10

【 0 0 0 7 】

本発明は、上記問題に鑑みてなされたものであって、オートクレーブ滅菌を行う前に、バッテリーの取り出し忘れを防止し、オートクレーブ滅菌を安全で確実に行うことができる

20

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 8 】

上述した課題を解決し、目的を達成するために、本発明にかかるバッテリー装置は、電気により作動する機能実行手段と、前記機能実行手段に電気を供給するバッテリー手段を収容するための収容部を形成し、前記機能実行手段と電氣的に導通する電極部を有する収容手段と、前記バッテリーが前記収容部に収容されていることを検知するバッテリー検知手段と、前記バッテリー検知手段の検知結果を報知する報知手段と、を備えることを特徴とする。

【 0 0 0 9 】

また、請求項 2 の発明にかかるバッテリー装置は、上記発明において、前記バッテリー検知手段は、前記収容部に収容される前記バッテリー手段と接触して移動可能に設けられた接触部からなり、前記報知手段は、前記接触部の移動に連動して移動する移動部を有することを特徴とする。

30

【 0 0 1 0 】

また、請求項 3 の発明にかかるバッテリー装置は、上記発明において、前記バッテリー検知手段は、前記収容部に収容される前記バッテリー手段と接触して移動可能に設けられた接触部からなり、前記報知手段は、前記接触部と連動して移動し、該接触部が前記バッテリー手段と接触すると、立ち上がる指示バーからなることを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

また、請求項 4 の発明にかかるバッテリー装置は、上記発明において、前記バッテリー検知手段は、前記収容部に設けられた弾性部材からなり、前記報知手段は、前記収容部の内部と外部とを連通し、該収容部に前記バッテリー手段が挿入されると、前記弾性部材を前記外部側に突出可能に設けられる窓部からなることを特徴とする。

40

【 0 0 1 2 】

また、請求項 5 の発明にかかるバッテリー装置は、上記発明において、電気により作動する機能実行手段と、前記機能実行手段に電気を供給するバッテリー手段を収容するための収容部を形成し、前記機能実行手段と電氣的に導通する電極部を有する収容手段と、前記機能実行手段の駆動を検知する機能検知手段と、前記機能検知手段の検知結果を報知する報知手段を、さらに備えることを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

50

また、請求項 6 の発明にかかる内視鏡装置は、電気により作動する機能実行手段と、前記機能実行手段に電気を供給するバッテリー手段を収容するための収容部を形成し、前記機能実行手段と電氣的に導通する電極部を有する収容手段と、前記バッテリーが前記収容部に収容されていることを検知するバッテリー検知手段と、前記検知手段の検知結果を報知する報知手段と、所定対象装置に装着される装着手段と、を有するバッテリー装置と、前記所定対象装置としての内視鏡操作部と、を備えることを特徴とする。

【 0 0 1 4 】

また、請求項 7 の発明にかかる内視鏡装置は、上記発明において、前記バッテリー検知手段は、前記収容部に収容される前記バッテリー手段と接触して移動可能に設けられた接触部からなり、前記報知手段は、前記接触部の移動に連動して移動する移動部を有することを

10

【 0 0 1 5 】

また、請求項 8 の発明にかかる内視鏡装置は、上記発明において、前記検知手段は、前記収容部に収容される前記バッテリー手段と接触して移動可能に設けられた接触部からなり、前記報知手段は、前記接触部と連動して移動し、該接触部が前記バッテリー手段と接触すると、立ち上がる指示バーからなることを特徴とする。

【 0 0 1 6 】

また、請求項 9 の発明にかかる内視鏡装置は、電気により作動する機能実行手段と、前記機能実行手段に電気を供給するバッテリー手段を収容するための収容部を形成し、前記機能実行手段と電氣的に導通する電極部を有する収容手段と、前記機能実行手段の駆動を検知する機能検知手段と、前記機能検知手段の検知結果を報知する報知手段と、所定対象装置に装着される装着手段と、を有するバッテリー装置と、前記所定対象装置としての内視鏡操作部と、を備えることを特徴とする。

20

【 0 0 1 7 】

また、請求項 10 の発明にかかる内視鏡装置は、電気により作動する機能実行手段と、前記機能実行手段に電気を供給するバッテリー手段を収容するための収容部を形成し、前記機能実行手段と電氣的に導通する電極部を有する収容手段と、を有するバッテリー装置と、前記バッテリーが前記収容部に収容されていることを検知するバッテリー検知手段と、前記検知手段の検知結果を報知する報知手段と、所定対象装置としての内視鏡操作部と、を備えることを特徴とする。

30

【 0 0 1 8 】

また、請求項 11 の発明にかかる内視鏡装置は、上記発明において、前記バッテリー装置は、前記所定対象装置に装着される装着手段を、さらに備えることを特徴とする。

【発明の効果】

【 0 0 1 9 】

本発明にかかるバッテリー装置は、バッテリーが収容部に収容されているのを検知して、たとえば目視可能に報知することで、オートクレーブ滅菌を行う前に、バッテリーの取り出し忘れを防止し、オートクレーブ滅菌を安全で確実にを行うことができるという効果を奏する。

【 0 0 2 0 】

40

本発明にかかる内視鏡装置は、たとえば内視鏡からバッテリー装置が取り外された時に、検知手段がバッテリーが収容部内に残留しているのを検知し、報知手段がその結果に基づいて、たとえば目視可能に報知することで、オートクレーブ滅菌を行う前に、バッテリーの取り出し忘れを防止し、オートクレーブ滅菌を安全で確実にを行うことができるという効果を奏する。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 2 1 】

以下に、本発明にかかるバッテリー装置および内視鏡装置の実施の形態を図 1 ~ 図 20 の図面に基づいて詳細に説明する。なお、本発明は、これらの実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々の変更実施の形態が可能である。

50

【 0 0 2 2 】

(実施の形態 1)

図 1 は、本発明にかかるバッテリー装置を用いる携帯型内視鏡装置の構成の一例を示す斜視図である。図において、内視鏡装置 1 は、液体の漏れや透過を防ぐ水密構造の内視鏡 2 と、この内視鏡 2 に着脱自在に装着されて電氣的に接続されるバッテリー装置 3 とで構成されている。また、この内視鏡 2 には、バッテリー装置 3 の代わりに、図示しないライトガイドケーブルを着脱自在に装着させることも可能である。

【 0 0 2 3 】

この内視鏡 2 は、一端に設けられた接眼部 2 1 と、この接眼部 2 1 が取り付けられる取り付け側に設けられた操作部 2 2 と、この操作部 2 2 の他端に設けられ、被検体内に挿入される細長の円筒形状の挿入部 2 3 とを有する。この取り付け側の操作部 2 2 の側面には、ライトガイド口金 2 2 a が突出して設けられており、バッテリー装置 3 の接続部 3 1 が着脱自在に接続される。また、この操作部 2 2 の側面には、異なる位置に、挿入部 2 3 先端の湾曲動作の操作を行うための湾曲操作レバー 2 2 b と、吸引操作を行うための吸引ボタン 2 2 c とがそれぞれ突設されている。この吸引ボタン 2 2 c の側面には、内視鏡 2 内に設けられた吸引チャンネル（図示せず）に連通する吸引口金 2 2 d が突出しており、たとえばこの吸引口金 2 2 d にチューブを取り付け、このチューブを介して所定の吸引装置に接続させ、上述した吸引ボタン 2 2 c を適宜操作することで、挿入部 2 3、吸引チャンネルおよび吸引口金 2 2 d を介して体腔内の液体などの吸引排出を行うことができる。

【 0 0 2 4 】

また、この操作部 2 2 には、内視鏡 2 を保持して固定するために、医者などが把持する把持部 2 2 e が設けられている。この操作部 2 2 において、挿入部 2 3 が取り付けられる取り付け側には、鉗子を挿入するための鉗子挿入口 2 2 f が突設されており、この鉗子挿入口 2 2 f は、通常鉗子栓 2 2 g で閉塞されている。また、鉗子挿入口 2 2 f の対向側には、たとえば通気口金 2 2 h が設けられ、この通気口金 2 2 h から内視鏡 2 内部に空気を送入することによって、内視鏡 2 の水漏れ検査を行うことが可能となる。

【 0 0 2 5 】

被検体内に挿入される挿入部 2 3 は、先端に設けられた硬質の先端部 2 3 a と、操作部 2 2 の操作によって湾曲動作を行う湾曲部 2 3 b と、柔軟性を有する可撓管 2 3 c とを備え、これらの部位は一系列に連なるように構成されている。

【 0 0 2 6 】

挿入部 2 3 内には、バッテリー装置 3 から出射された照明光を導くためのライトガイドファイバ（図示せず）が内装されている。このライトガイドファイバの基端は、操作部 2 2 内部で屈曲され、ライトガイド口金 2 2 a 内に固定されている。また、このライトガイドファイバの先端は、挿入部 2 3 の先端に設けられた照明窓 2 3 d に固定されている。したがって、内視鏡装置 1 は、バッテリー装置 3 から出射された照明光を、ライトガイド口金 2 2 a からライトガイドファイバを通して、照明窓 2 3 d から外部に照射でき、これにより挿入された被検体の体腔内を照明することが可能となる。また、ライトガイド口金 2 2 a の外周面には、接続用の雄ネジ部 2 2 i が設けられている。

【 0 0 2 7 】

図 2 は、図 1 に示した操作部 2 2 とバッテリー装置 3 の接続部 3 1 の外観を説明するための図である。図 1、図 2 において、バッテリー装置 3 の接続部 3 1 は、外周面に設けられた接続環 3 1 a を有し、接続環 3 1 a は、内周面に形成されている雌ネジ部 3 1 b と、雌ネジ部 3 1 b の外周面を被覆するネジカバー 3 1 c とを備えている。この接続環 3 1 a は、円筒形状の接続口金 3 1 d の外周面を囲繞するように設けられ、かつ接続口金 3 1 d の長手方向の移動が一定の範囲で移動可能なように規制された状態で、この接続口金 3 1 d に取り付けられている。そして、この雌ネジ部 3 1 b が、ライトガイド口金 2 2 a の外周面に設けられた雄ネジ部 2 2 i と螺合するように構成されている。

【 0 0 2 8 】

また、接続口金 3 1 d の外周面には、水密リング 3 1 e が周設されており、接続部 3 1

10

20

30

40

50

をライトガイド口金 2 2 a に接続させる時に、この水密リング 3 1 e がライトガイド口金 2 2 a の接続筒 2 2 j の内周面に密着している。すなわち、このバッテリー装置 3 の接続環 3 1 a を所定方向に回転させ、ライトガイド口金 2 2 a の雄ネジ部 2 2 i と接続環 3 1 a の雌ネジ部を螺合させることで、内視鏡 2 のライトガイド口金 2 2 a に接続環 3 1 a が螺合固定され、かつ接続筒 2 2 j と接続口金 3 1 d が水密リング 3 1 e によって密着されて、内視鏡 2 とバッテリー装置 3 が一体に組み合わされることとなる。この構成により、この連結部での水密が確保される。

【 0 0 2 9 】

図 3 は、この実施の形態にかかる内視鏡操作部とバッテリー装置との相対位置の違いによるバッテリー装置のスイッチ操作を説明するための図である。図において、この実施の形態では、操作部 2 2 にバッテリー装置 3 を螺合固定する際に、バッテリー装置 3 のバッテリー収容部 3 3 を内視鏡 2 の長手方向に対して平行な相対位置関係（図 3 中、二点鎖線に示す位置関係）に設定し、ランプ 5 0 が点灯しないように、バッテリー装置をオフ状態にしておく。

10

【 0 0 3 0 】

次に、このオフ状態の位置を基準に、かつ水密リング 3 2 h を中心として、バッテリー収容部 3 3 を時計の進行方向に 9 0 度回転させて、図 3 の実線位置にバッテリー収容部 3 3 を配置することにより、ランプ 5 0 が点灯するオン状態になる。したがって、ライトガイド口金 2 2 a にバッテリー装置 3 を装着して、実線位置にバッテリー収容部 3 3 を移動することにより、バッテリー装置 3 内に設けられたランプ 5 0 が発光状態になる。

【 0 0 3 1 】

この実施の形態では、バッテリー装置 3 は、図 4、図 5 に示すように、バッテリー収容部 3 3 の内外を貫通するように設けられ、側面が略く字形状に形成された回動部材 4 0 を備える。この回動部材 4 0 は、バッテリー収容部 3 3 の内部に設けられ、収容されるバッテリー手段としてのバッテリー 3 4 と接触してバッテリー収容部 3 3 内を回動可能なバッテリー検知手段としての接触部 4 1 と、このバッテリー収容部 3 3 の外部に設けられ、接触部 4 1 と連動して回動可能な報知手段として本発明にかかる移動部を構成する指示バー 4 2 と、バッテリー 3 4 が接触部 4 1 と接触していない状態の場合に、この接触部 4 1 を、図中上方に付勢して指示バー 4 2 をバッテリー収容部 3 3 の外表面に当接させる弾性部材 4 3 とから構成されている。

20

【 0 0 3 2 】

すなわち、図 4 に示すように、バッテリー 3 4 がバッテリー収容部 3 3 内に収容されると、バッテリー 3 4 の一端が接触部 4 1 と接触して、バッテリー 3 4 の自重によって、接触部 4 1 が弾性部材 4 3 を中心に、図中矢印に示す下方に回動する。これに伴って、バッテリー収容部 3 3 の外表面に当接していた指示バー 4 2 は、この外表面から離れて、外表面と略直角に突出した状態になり、医師などの操作者に目視でバッテリー 3 4 がバッテリー装置 3 に収容されていることを報知することができる。

30

【 0 0 3 3 】

また、バッテリー装置 3 からバッテリー 3 4 が取り出されると、図 5 に示すように、接触部 4 1 が弾性部材 4 3 の付勢力によって、図中矢印に示す上方に回動する。これに伴って、外表面と突出した状態にあった指示バー 4 2 が下方に回動して、この外表面に当接する。なお、この指示バー 4 2 には、たとえば操作者の目視が容易なように、赤色などに彩色しておくことも可能である。

40

【 0 0 3 4 】

このように、この実施の形態では、バッテリー収容部にバッテリーが収容された状態では、回動部材の指示バーがバッテリー収容部の外表面から突出した状態となり、バッテリーが取り出された状態では、指示バーがバッテリー収容部の外表面に当接した状態になるので、たとえばオートクレーブ滅菌を行う前に、バッテリー装置からバッテリーの取り出し忘れを防止し、オートクレーブ滅菌を安全で確実にを行うことができる。

【 0 0 3 5 】

また、この実施の形態では、機械的な構造でバッテリーの収容状態を認識することができ

50

るので、バッテリーの充電状態にかかわらずに、バッテリーの収容状態を認識することが可能となる。

【0036】

また、図6は、実施の形態1にかかるバッテリー装置の側面を一部断面にした側面図の他例であり、バッテリーを収容した場合を示す。図において、バッテリー装置3の蓋体35には、開口部35aが形成されており、この蓋体に取り付けられたバネ形状の電極35bには、移動手段(移動部)としての指示バー44が取り付けられている。この指示バー44は、バッテリー収容部33内にバッテリー34が収容されている場合には、接触部としての電極35bの下端とバッテリー34と接触とに伴った電極35bの図中上方向への付勢によって外部に突出し、またバッテリー34がバッテリー収容部33内から取り出された場合には、電極35bの下方向への付勢によってバッテリー収容部33内部に収納されるように構成されている。

10

【0037】

このような構成により、この実施の形態では、指示バーの突出によってバッテリーの収容状態を認識することができるので、図4、図5の実施の形態と同様に、たとえばオートクレーブ滅菌を行う前に、バッテリー装置からバッテリーの取り出し忘れを防止し、オートクレーブ滅菌を安全で確実に行うことができる。

【0038】

なお、以下の図において、実施の形態1と同様の構成部分に関しては、説明の都合上、同一符号を付記するものとする。

20

【0039】

(実施の形態2)

図7は、実施の形態2にかかるバッテリー装置の側面を一部断面にした側面図であり、バッテリーを収容した場合を示し、図8は、同じく、バッテリー装置の側面を一部断面にした側面図であり、バッテリーを取り出した場合を示す。図において、この実施の形態では、バッテリー装置3は、バッテリー収容部33の内外を貫通するように設けられた報知手段としての窓部33aと、バッテリー収容部33内に設けられ、この窓部33aを覆う接触部および移動部としての弾性部材45とを備える。この弾性部材45は、たとえば包袋の中にゼリー状の弾性を有する流体を収納して構成されており、バッテリー34がバッテリー収容部33から取り出された状態では、図8に示すように、バッテリー収容部33の内部に位置し、バッテリー34がバッテリー収容部33内に収容された状態では、図7に示すように、バッテリー34が接触部としての弾性部材45の内面に当接して、移動部としての弾性部材45の外周面をバッテリー34の外周面に押して窓部33aから外部に突出するように形成されている。なお、流体には、たとえば赤色などの彩色を施し、操作者の視覚に認識しやすくしておくのが好ましい。

30

【0040】

このような構成により、この実施の形態では、窓部からの弾性部材の突出によってバッテリーの収納状態を認識することができるので、実施の形態1と同様の効果を奏することができる。

【0041】

40

(実施の形態3)

図9は、実施の形態3にかかるバッテリー装置の一例を示す斜視図であり、図10は、図9に示したバッテリー装置の電源回路の構成の一例を示す回路図である。図9において、この実施の形態では、バッテリー収容部33の外表面に複数のLED46と、スピーカ47とを備えており、このLED46およびスピーカ47は、本発明にかかる報知手段を構成している。

【0042】

図10において、バッテリー装置3の電源回路には、LED46およびスピーカ47の駆動制御を行う制御回路60と、バッテリー34の電圧を、ランプ50の定格電圧、たとえば4.8Vに変換するDC/DCコンバータ61と、ランプ50と並列に接続されるランプ

50

検知回路 6 2 と、ランプ 5 0 と D C / D C コンバータ 6 1 間に接続されたスイッチ 6 3 とが設けられている。ランプ 5 0 は、D C / D C コンバータ 6 1 から印加される定格電圧によって起動して照明光を出射し、この照明光は、接続口金 3 1 d (図 1 参照) から接続された内視鏡 2 内のライトガイドファイバ (図示せず) を通って、照明窓 2 3 d (図 1 参照) から外部に照射される。

【 0 0 4 3 】

機能検知手段としてのランプ検知回路 6 2 は、バッテリー 3 4 がバッテリー装置 3 に装填されている際に、スイッチ 6 3 がオフ状態になったランプ 5 0 の消灯時を検知しており、この消灯時の検知を制御回路 6 0 に出力している。制御回路 6 0 は、ランプ検知回路 6 2 からの検知出力があると、L E D 4 6 およびスピーカ 4 7 を駆動制御して、L E D 4 6 の点滅、たとえば 3 つある L E D を順に点滅させたり、スピーカ 4 7 から警告音を発生させる。

10

【 0 0 4 4 】

なお、スイッチ 6 3 は、図 3 に示したバッテリー装置 3 のバッテリー収容部 3 3 と内視鏡 2 との相対位置関係で切り替わるスイッチ機構であり、図 3 中の二点鎖線に示す位置関係およびバッテリー装置 3 を内視鏡 2 から取り外した状態でオンからオフ状態に切り替わる。したがって、バッテリー 3 4 が装填された状態で、スイッチ 6 3 がオフ状態になると、ランプ検知回路 6 2 に電位差が生じて、ランプ検知回路 6 2 は、この電位差を検知して制御回路 6 0 に検知信号を出力する。制御回路 6 0 は、この検知信号を受け取ると、バッテリー 3 4 がバッテリー装置 3 内に装填された状態にあると判断して、L E D 4 6 およびスピーカ 4 7 の点滅表示及び警告音の出力を行う。

20

【 0 0 4 5 】

このように、この実施の形態では、スイッチ 6 3 のオフ状態におけるランプ 5 0 消灯時のバッテリー 3 4 の装填状態を検知して、L E D 4 6 やスピーカ 4 7 による報知を行うので、たとえばオートクレーブ滅菌を行う前に、スイッチがオフ状態になった時のバッテリーの取り出し忘れを防止し、オートクレーブ滅菌を安全で確実に行うことができる。

【 0 0 4 6 】

なお、この実施の形態では、目視による認識および聴覚による認識が可能なように L E D の点滅とスピーカからの警告音の出力を行って、ランプ消灯時のバッテリーの装填状態を報知したが、本発明はこれに限らず、いずれか一方の報知であっても良い。

30

【 0 0 4 7 】

図 1 1 は、実施の形態 3 にかかるバッテリー装置の他例を示す斜視図であり、図 1 2 は、図 1 1 に示したバッテリー装置の電源回路の構成の一例を示す回路図である。この実施の形態において、上記図 9 および図 1 0 の実施の形態と異なる点は、バッテリー検知手段としてのバッテリー検知・制御回路 6 4 でバッテリー 3 4 の検知を行うとともに、バッテリー収容部 3 3 の外表面に温度センサ 4 8 を備えて、外部の雰囲気温度を検出して、この温度がバッテリー 3 4 の耐熱温度に近づいたら報知を行うものである。

【 0 0 4 8 】

すなわち、この実施の形態では、バッテリー検知・制御回路 6 4 は、スイッチ 6 3 がオフ状態の時にバッテリー装置 3 内にバッテリー 3 4 が装填されていることを検知すると、L E D 4 6 による点滅表示とスピーカ 4 7 による警告音の発生を行うとともに、スイッチ 6 3 がオン状態の時に温度センサ 4 8 がバッテリー 3 4 の耐熱温度に近い温度 (閾値) を検知すると、同様に、L E D 4 6 による点滅表示とスピーカ 4 7 による警告音の発生を行う。なお、この実施の形態では、上記の検知した状態の違いによって L E D 4 6 の点滅表示パターンを替えたり、スピーカ 4 7 による警告音の発生パターンを替えたりすることも可能である。

40

【 0 0 4 9 】

このような構成により、この実施の形態では、スイッチオフ時におけるバッテリーの装填状態を検知して、L E D やスピーカによる報知を行うので、上記実施の形態と同様の効果を奏するとともに、温度センサによって外部の雰囲気温度を検知するので、たとえばバッ

50

テリ装置が内視鏡に取り付けられた状態で、オートクレーブにかけられた場合でも、操作者に点滅表示や警告音を発することによって、バッテリーの装填状態を報知することができ、さらに使い勝手を向上させることができる。

【0050】

(実施の形態4)

図13は、実施の形態4にかかるバッテリー装置の構成を示す構成図である。この実施の形態は、内視鏡2の操作部22の側面には、ライトガイド口金22aが突出して設けられており、このライトガイド口金22aにバッテリー装置3の接続部31が着脱自在に接続される構造を有している。

【0051】

10

また、バッテリー装置3は、ランプ50点灯・消灯用の本来のスイッチ52の他に、バッテリー装置3のランプ側に設けられ、操作部22の雄ネジ部22iの先端部と当接して、スイッチ52によるランプ50の点灯を可能にし、雄ネジ部22iとの当接を解除した時にランプ50を点灯するロック式の先端スイッチ53とを設ける。この構成においては、先端スイッチ53は、本発明にかかるバッテリー検知手段の機能を有し、ランプ50は、通常の照明機能とともに、報知手段の機能を兼ね備える。

【0052】

図14は、図11に示したバッテリー装置の電源回路の構成を示す回路図である。図において、ロック式の先端スイッチ53は、接点aと接続可能な接続部53aと、接点bと接続可能な接続部53bとを有しており、接続部53aが接点aに接続されている場合には、スイッチ52の切り替え動作によって、ランプ50の点灯および消灯を可能にし、接続部53bが接点bに接続されている場合には、スイッチ52の切り替え動作に関わらず、ランプ50を点灯状態にロックする。

20

【0053】

すなわち、操作部22の雄ネジ部22iと、バッテリー装置3の接続部31における雌ネジ部31bとが螺合して、操作部22にバッテリー装置3が取り付けられると、先端スイッチ53が雄ネジ部22iの先端に当接して、接続部53aが接点aに接続されることとなる。なお、この状態では、接続部53bと接点bとの接続は断状態になっている。これによって、バッテリー装置3では、スイッチ52による切り替え操作により、ランプ50の点灯・消灯動作が可能となる。

30

【0054】

また、操作部22の雄ネジ部22iと、バッテリー装置3の接続部31における雌ネジ部31bとの螺合が解除され、操作部22からバッテリー装置3が取り外されると、たとえば図示しないバネの付勢力によって、接続部53bと接点bとが接続され、接続部53aと接点aとが断状態となる。これによって、バッテリー装置3では、バッテリー34からランプ50に電力供給が行われて、ランプ50が点灯することとなる。

【0055】

このような構成により、この実施の形態では、バッテリーがバッテリー装置に装着された状態で操作部から取り外されると、ロック式スイッチのロックが解除されてランプを点灯させるので、たとえばオートクレーブ滅菌を行う前に、内視鏡の操作部からバッテリー装置を取り外した時に、バッテリーの取り出し忘れを防止し、オートクレーブ滅菌を安全で確実にすることができる。

40

【0056】

(実施の形態5)

図15は、実施の形態5にかかる内視鏡装置の概略構成を示す構成図である。この実施の形態では、バッテリー検出手段と報知手段の機能を内視鏡2内に設けている点が他の実施の形態と異なる。

【0057】

通常、オートクレーブ滅菌を行う際に、図15に示したバッテリー34をバッテリー収容部33内から取り出し、連通キャップ55を内視鏡2に設けた通気口金36に装着し、通気

50

口金 3 6 のピン 3 6 a と連通キャップ 5 5 の長手方向に切り欠いた溝部 5 5 a を係合する。次に、通気口金 3 6 が開状態になるように連通キャップ 5 5 を周方向に回すことで内視鏡 2 の内部と外部を連通させることで、内視鏡装置 1 内外が通気できるようにして、オートクレーブ滅菌時の圧力差による内視鏡装置 1 の一部が破損することを防止している。

【 0 0 5 8 】

この実施の形態では、この通気口金 3 6 内にバッテリー装置 3 内のバッテリー 3 4 と接続されるスイッチ 5 4 を設け、連通キャップ 5 5 が通気口金 3 6 に装着されると、このスイッチ 5 4 をオン状態して、報知手段としてのスピーカ 4 7 の警報音の発生を可能にする。すなわち、スイッチ 5 4 と連通キャップ 5 5 とは、本発明にかかるバッテリー検知手段を構成しており、スイッチ 5 4 がオン状態の時に、バッテリー 3 4 がバッテリー収容部 3 3 内に収容

10

【 0 0 5 9 】

このような構成により、この実施の形態では、オートクレーブ滅菌を行う際の内視鏡装置の内部と外部を連通させる工程で、バッテリーの検知を行うことができるので、オートクレーブ滅菌を行う前に、バッテリーの取り出し忘れを防止し、オートクレーブ滅菌を安全で確実にを行うことができる。

【 0 0 6 0 】

(実施の形態 6)

図 1 6 は、実施の形態 6 にかかるバッテリー装置の側面を一部断面にした側面図であり、バッテリーを収容した場合を示す。図において、この実施の形態では、バッテリー収容部 3 3 内にバッテリー 3 4 が収容されている状態で、所定の無線信号を発信する発信器 5 6 を設け、また図示しないオートクレーブ装置には、この無線信号を受信して警告表示や運転の停止を行う受信器を設ける。なお、スイッチ 6 3 は、図 3 に示したバッテリー装置 3 のバッテリー収容部 3 3 と内視鏡 2 との相対位置関係で切り替わるスイッチ機構としてのスイッチである。

20

【 0 0 6 1 】

この実施の形態では、バッテリーを収容するとともに、発信器を設けたバッテリー装置が、オートクレーブ装置に近づくと、オートクレーブ装置の受信器が無線信号を受信して、警告表示や運転の停止を行うので、上記実施の形態と同様に、オートクレーブ滅菌を行う前に、バッテリーの取り出し忘れを防止し、オートクレーブ滅菌を安全で確実にを行うことができる。

30

【 0 0 6 2 】

また、図 1 7 は、オートクレーブ装置 7 0 内に設けられたバッテリー検知装置を説明するための斜視図であり、このバッテリー検知装置は、トレイ 6 2 に設けられた重量センサ 6 1 と、重量センサ 6 1 で測定されたトレイ 6 2 内のバッテリー装置 3 の重量が所定値を上回った場合に、バッテリー 3 4 がバッテリー装置 3 に収容されていることを検知するバッテリー検知部 7 3 と、バッテリー検知部 7 3 の検知結果に基づいて、ブザー発信などの報知を行う報知部 7 4 とから構成されている。

【 0 0 6 3 】

この実施の形態では、トレイに載置されたバッテリー装置がバッテリーを収容している場合には、重量センサからの重量情報に基づいてバッテリー検知部がバッテリーを検知し、報知部が警報などを発生するので、上記実施の形態と同様に、オートクレーブ滅菌を行う前に、バッテリーの取り出し忘れを防止し、オートクレーブ滅菌を安全で確実にを行うことができる。

40

【 0 0 6 4 】

また、図 1 8 は、異種バッテリーの検知にかかるバッテリー装置の側面を一部断面にした側面図であり、バッテリーを収容した場合を示す。この実施の形態では、バッテリー収容部 3 3 と蓋体 3 5 とが螺合によって閉まる際に、一時的にオン状態となるスイッチ 6 7 を備え、このスイッチ 6 7 がオン状態になると、収容されたバッテリー 3 4 の電圧値と電流値を、電圧計 6 5 と電流計 6 6 とで検出し、制御回路 6 0 は、この電圧値と電流値とからバッテリー

50

34のインピーダンスを求め、このインピーダンスが規定値以上の場合に、異種バッテリーの収容と判断して、LED46およびスピーカ47による報知を行わせる。

【0065】

ここで、制御回路60に設定されるインピーダンスの設定値(閾値)を、たとえば100mΩとし、これを超える場合には、制御回路60は、異種バッテリーと判断して報知を行わせる。すなわち、バッテリーのインピーダンスは、たとえばニッカド電池が7~19mΩ、ニッケル水素電池が18~35mΩ、マンガン電池が360~450mΩ、アルカリ電池が110~130mΩ程度であるので、耐熱性の低いマンガン電池とアルカリ電池を排除するために、この実施の形態では、インピーダンスの設定値を100mΩに設定し、100mΩ以下の場合には、規格通りのバッテリーと判断して警告音無しのグリーンのLED表示を行い、また100mΩを超える場合には、異種バッテリーと判断して警告音を発生させるとともに、赤色のLED表示を行う。

10

【0066】

これによって、この実施の形態では、異種バッテリーを検知して、異種バッテリーのバッテリー装置内への収容を防ぐので、適用外のバッテリーが使用されるのを防止することができる。とともに、耐熱性の低いバッテリーを排除することで、オートクレープ時のバッテリーによる液もれ発生を防ぐことができる。

【0067】

また、図19、図20は、バッテリー装置の側面図と背面図である。従来のバッテリー装置では、ランプホルダにコインスリットが設けられ、このコインスリットにコインを嵌合させて、ランプホルダを回転させて取り外すことで、ランプの交換を行っていた。ところが、手術室で内視鏡の使用中にランプ交換の必要性が生じると、コインは無論のこと、それに代わる工具が必要となり、交換に手間がかかり、手術が中断してしまう可能性が考えられる。

20

【0068】

そこで、この実施の形態では、図19、図20に示すように、ランプホルダ68をねじこみ式のローレット部で構成し、このローレット部を操作者の手で回転させることで、ランプホルダの取り外しおよびランプ50の交換を容易にし、工具なしでも迅速なランプ交換を可能とする。

【図面の簡単な説明】

30

【0069】

【図1】本発明にかかるバッテリー装置を用いる携帯型内視鏡装置の構成の一例を示す斜視図である。

【図2】図1に示した操作部とバッテリー装置の接続部の外観を説明するための図である。

【図3】この実施の形態にかかる内視鏡操作部とバッテリー装置との相対位置の違いによるバッテリー装置のスイッチ操作を説明するための図である。

【図4】実施の形態1にかかるバッテリー装置の側面を一部断面にした側面図の一例であり、バッテリーを収容した場合を示す。

【図5】同じく、側面図の一例であり、バッテリーを取り出した場合を示す。

【図6】実施の形態1にかかるバッテリー装置の側面を一部断面にした側面図の他例であり、バッテリーを収容した場合を示す。

40

【図7】実施の形態2にかかるバッテリー装置の側面を一部断面にした側面図である。

【図8】同じく、側面図であり、バッテリーを取り出した場合を示す。

【図9】実施の形態3にかかるバッテリー装置の一例を示す斜視図である。

【図10】図9に示したバッテリー装置の電源回路の一例を示す回路図である。

【図11】実施の形態3にかかるバッテリー装置の他例を示す斜視図である。

【図12】図11に示したバッテリー装置の電源回路の構成の一例を示す回路図である。

【図13】実施の形態4にかかるバッテリー装置の構成を示す構成図である。

【図14】図13に示したバッテリー装置の電源回路の構成を示す回路図である。

【図15】実施の形態5にかかる内視鏡装置の概略構成を示す構成図である。

50

【図 16】実施の形態 6 にかかるバッテリー装置の側面を一部断面にした側面図であり、バッテリーを収容した場合を示す。

【図 17】オートクレープ装置内に設けられたバッテリー検知装置を説明するための斜視図である。

【図 18】異種バッテリーの検知にかかるバッテリー装置の側面を一部断面にした側面図であり、バッテリーを収容した場合を示す。

【図 19】バッテリー装置の側面図である。

【図 20】同じく、バッテリー装置の背面図である。

【符号の説明】

【0070】

10

1 内視鏡装置

2 内視鏡

3 バッテリー装置

2 1 接眼部

2 2 操作部

2 2 a ライトガイド口金

2 2 b 湾曲操作レバー

2 2 c 吸引ボタン

2 2 d 吸引口金

2 2 e 把持部

20

2 2 f 鉗子挿入口

2 2 g 鉗子栓

2 2 h , 3 6 通気口金

2 2 i 雄ネジ部

2 2 j 接続筒

2 3 挿入部

2 3 a 先端部

2 3 b 湾曲部

2 3 c 可撓管

2 3 d 照明窓

30

3 1 接続部

3 1 a 接続環

3 1 b 雌ネジ部

3 1 c ネジカバー

3 1 d 接続口金

3 1 e , 3 2 h 水密リング

3 3 バッテリー収容部

3 3 a 窓部

3 4 バッテリー

3 5 蓋体

40

3 5 a 開口部

3 5 b 電極

3 6 a ピン

4 0 回動部材

4 1 接触部

4 2 , 4 4 指示バー

4 3 , 4 5 弾性部材

4 7 スピーカ

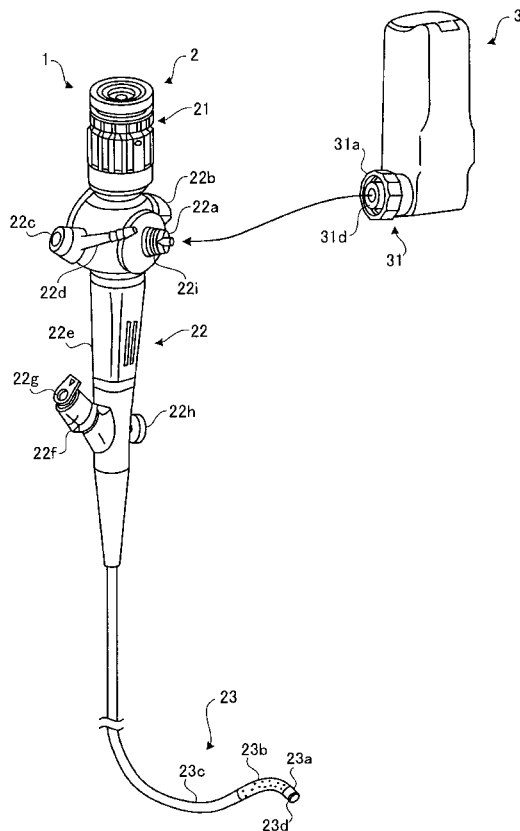
4 8 温度センサ

5 0 ランプ

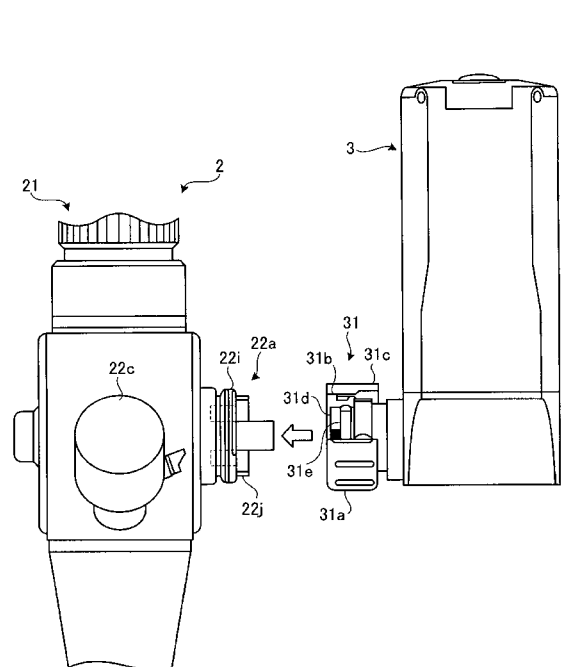
50

- 5 2 , 5 3 スイッチ
- 5 3 a , 5 3 b 接続部
- 5 5 連通キャップ
- 5 5 a 溝部
- 5 6 発信器
- 6 0 制御回路
- 6 1 コンバータ
- 6 2 ランプ検知回路
- 6 3 スイッチ
- 6 4 バッテリ検知・制御回路
- 6 5 電圧計
- 6 6 電流計
- 6 7 スイッチ
- 6 8 ランプホルダ
- 7 0 オートクレープ装置
- 7 1 重量センサ
- 7 2 トレイ
- 7 3 バッテリ検知部
- 7 4 報知部

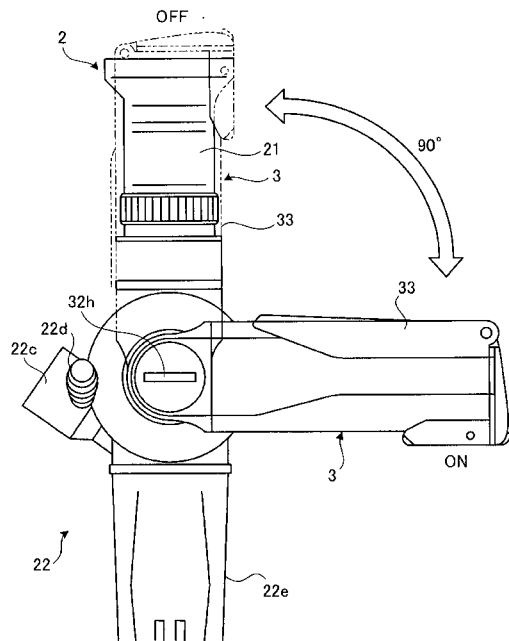
【 図 1 】



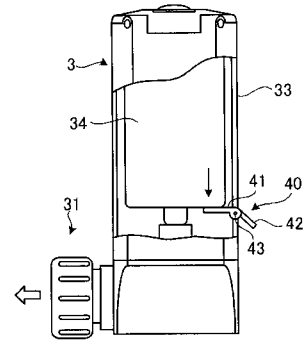
【 図 2 】



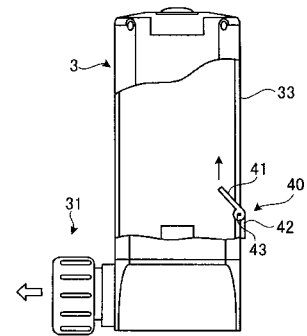
【図 3】



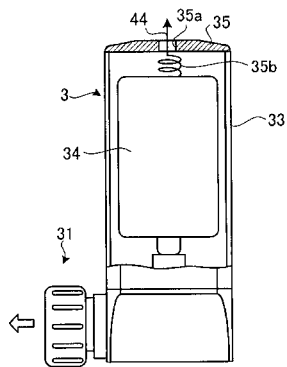
【図 4】



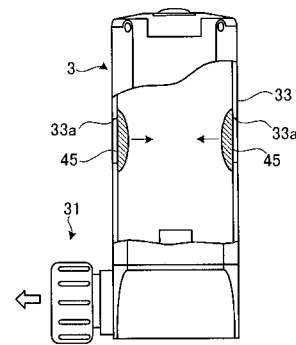
【図 5】



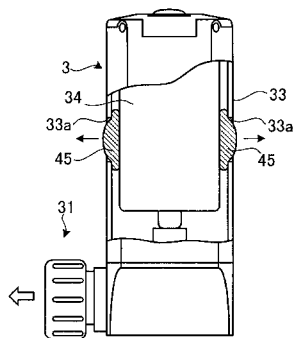
【図 6】



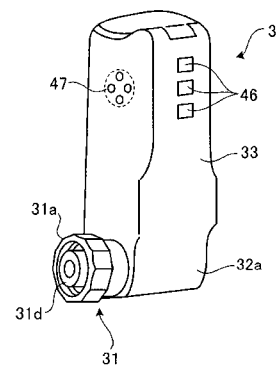
【図 8】



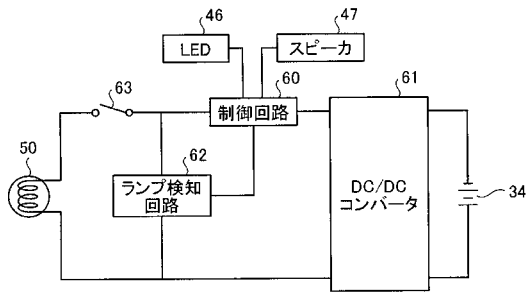
【図 7】



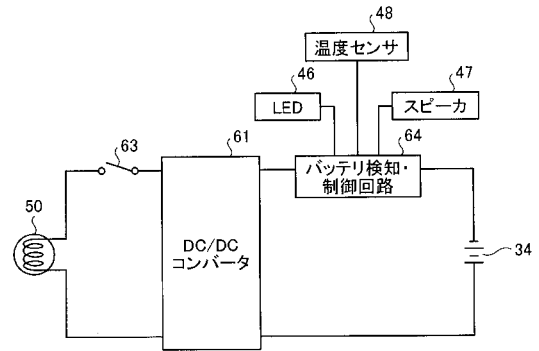
【図 9】



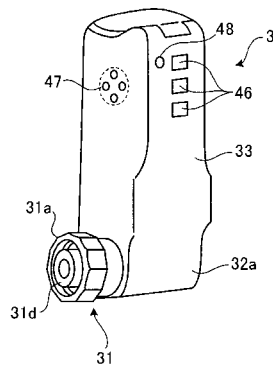
【図 10】



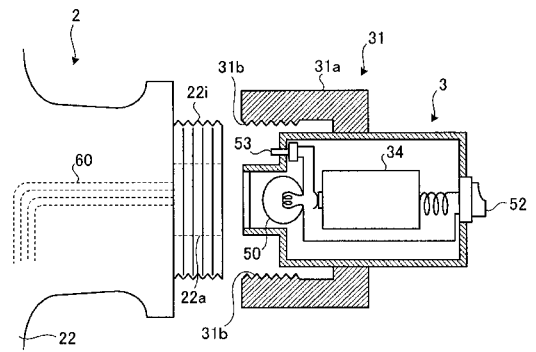
【図 12】



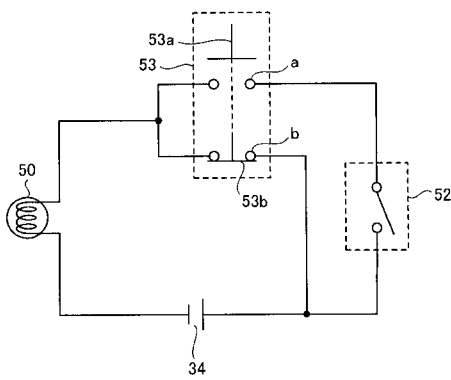
【図 11】



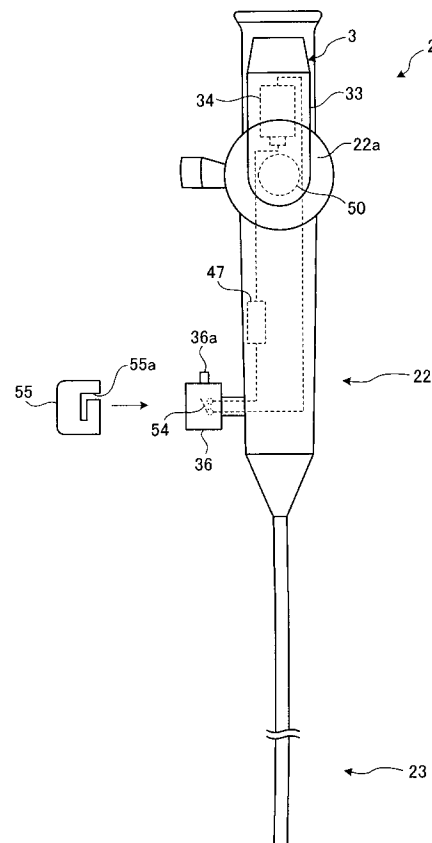
【図 13】



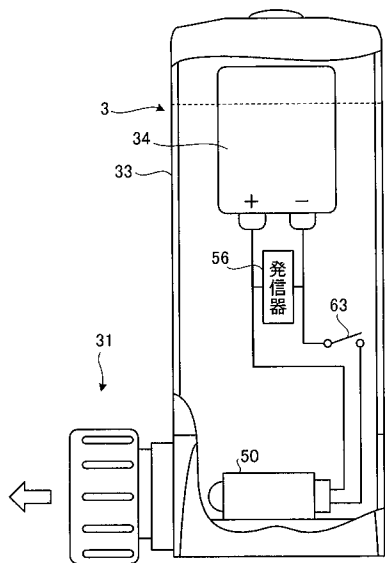
【図 14】



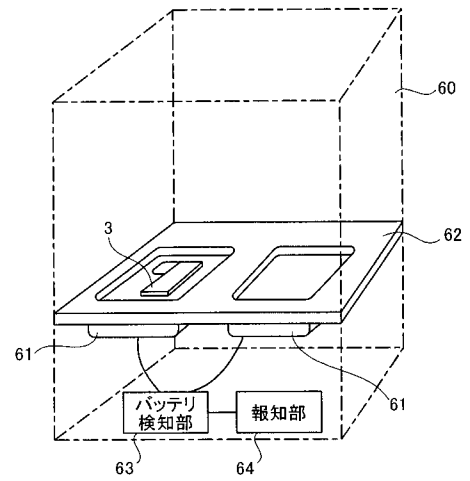
【図 15】



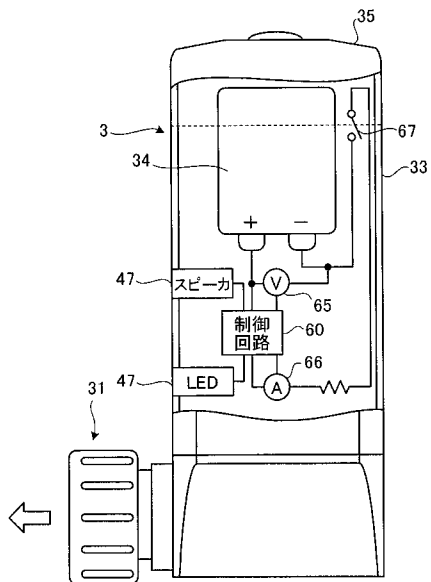
【図 16】



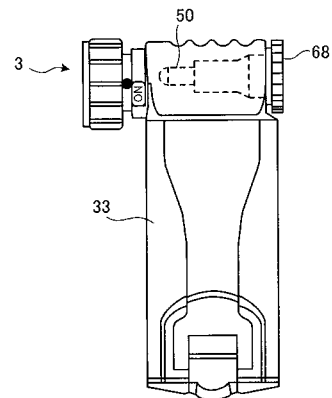
【図 17】



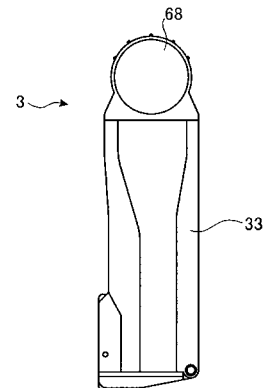
【図 18】



【図 19】



【図 20】



フロントページの続き

- (72)発明者 窪田 哲丸
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
- (72)発明者 半田 啓二
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
- (72)発明者 山口 征治
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) 4C061 FF12 GG01 JJ11 JJ13 NN01

专利名称(译)	电池装置和内窥镜装置		
公开(公告)号	JP2006223472A	公开(公告)日	2006-08-31
申请号	JP2005039507	申请日	2005-02-16
[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	木村修一 德永弘毅 渡辺勝司 窪田哲丸 半田啓二 山口征治		
发明人	木村 修一 德永 弘毅 渡辺 勝司 窪田 哲丸 半田 啓二 山口 征治		
IPC分类号	A61B1/06 A61B1/00		
FI分类号	A61B1/06.B A61B1/00.300.A A61B1/00.710 A61B1/00.711 A61B1/00.718 A61B1/06.510 A61B1/06.511		
F-TERM分类号	4C061/FF12 4C061/GG01 4C061/JJ11 4C061/JJ13 4C061/NN01 4C161/FF12 4C161/GG01 4C161/JJ11 4C161/JJ13 4C161/NN01		
代理人(译)	酒井宏明		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：为避免忘记在进行高压灭菌之前取出电池，并安全，可靠地进行高压灭菌。 解决方案：使用具有接触部分41和指示杆42的旋转部件40，电池34的一端与接触部分41接触，并且接触部分41由于其自重而在弹性部件43上居中。 如箭头所示向下旋转。 与此相伴的是，与电池容纳部33的外表面接触的指示器杆42与该外表面分离并且处于与该外表面大致成直角突出的状态，并且电池34位于电池容纳部33的内部。 可能会通知它已放置在其中。 [选择图]图4

