

(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2006-218224

(P2006-218224A)

(43) 公開日 平成18年8月24日(2006.8.24)

(51) Int. Cl.

A61B 1/00 (2006.01)

F I

A61B 1/00 300A

テーマコード (参考)

4C061

審査請求 未請求 請求項の数 12 O L (全 20 頁)

(21) 出願番号 特願2005-36817 (P2005-36817)

(22) 出願日 平成17年2月14日 (2005.2.14)

(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 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

(72) 発明者 青野 進

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

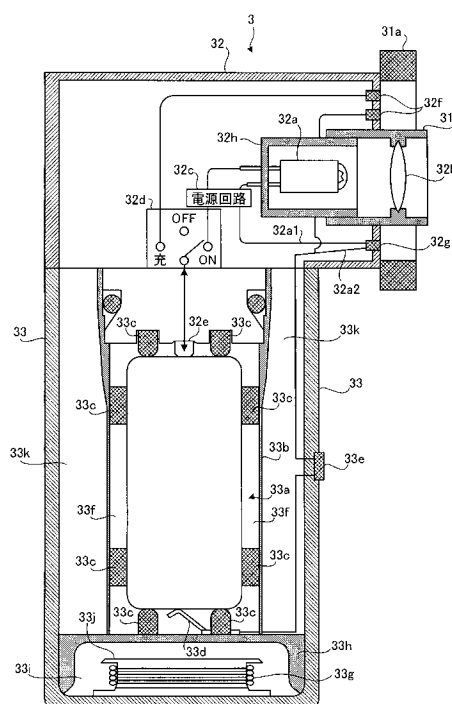
(54) 【発明の名称】 バッテリーユニット、そのバッテリーユニットを有するバッテリー装置、医療機器および内視鏡

(57) 【要約】

【課題】外部環境が高温状態においてもバッテリーの性能を劣化させることなく、この外部環境の高温状態に良好に対応し、またバッテリーユニット内のバッテリーを目視で観察可能にすること。

【解決手段】バッテリー34を熱伝導低減手段であるカバー33mで取り囲んで、バッテリー34を1つのユニットとするように、バッテリーユニット33aを製造するとともに、バッテリーユニット収容部33、収容ケース33bおよびユニット収容部33nを、外部からバッテリー34が認識可能な、たとえば透明のプラスチック素材で構成する。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

外部側から内部側への熱伝導が低減される第 1 の熱伝導低減領域を形成するための第 1 の熱伝導低減領域形成手段と、

電極部を有し、前記第 1 の熱伝導低減領域内に設けられるバッテリー手段と、

前記第 1 の熱伝導低減領域形成手段と前記バッテリー手段とを収容し、かつ外部から前記バッテリー手段が認識可能な部材からなる枠体と、

を有することを特徴とするバッテリーユニット。

【請求項 2】

外部側から内部側への熱伝導が低減される第 1 の熱伝導低減領域を形成するための第 1 10
の熱伝導低減領域形成手段と、

電極部を有し、前記第 1 の熱伝導低減領域内に設けられるバッテリー手段と、

前記第 1 の熱伝導低減領域形成手段と前記バッテリー手段とを収容する枠体と、

前記枠体に設けられ、かつ外部から前記バッテリー手段が認識可能な部材からなる第 1 の窓部と、

を有することを特徴とするバッテリーユニット。

【請求項 3】

前記バッテリーユニットは、前記第 1 の熱伝導低減領域を構成する第 1 の熱伝導低減手段を、さらに有す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ユニット。

【請求項 4】

前記枠体は、前記バッテリー手段の形状を認識するための指標を有することを特徴とする請求項 1 または 3 に記載のバッテリーユニット。 20

【請求項 5】

前記第 1 の熱伝導低減手段は、前記バッテリー手段と前記第 1 の窓部間を除く、前記第 1 の熱伝導低減領域に設けられることを特徴とする請求項 2 または 3 に記載のバッテリーユニット。

【請求項 6】

前記第 1 の窓部は、前記バッテリー手段の形状を認識するための指標を有することを特徴とする請求項 2 または 3 に記載のバッテリーユニット。

【請求項 7】

外部側から内部側への熱伝導が低減される第 1 の熱伝導低減領域を形成するための第 1 30
の熱伝導低減領域形成手段と、

電極部を有し、前記第 1 の熱伝導低減領域内に設けられるバッテリー手段と、

前記第 1 の熱伝導低減領域形成手段と前記バッテリー手段とを収容し、かつ外部から前記バッテリー手段が認識可能な部材からなる枠体と、

前記第 1 の熱伝導低減領域形成手段と前記バッテリー手段と前記枠体からなるバッテリーユニットを収容可能な収容空間を形成し、かつ前記バッテリー手段が認識可能な部材からなる収容部と、

前記収容部の収容空間内に設けられ、外部側から内部側への熱伝導が低減される第 2 の熱伝導低減領域を形成するための第 2 の熱伝導低減領域形成手段と、 40

を有することを特徴とするバッテリー装置。

【請求項 8】

外部側から内部側への熱伝導が低減される第 1 の熱伝導低減領域を形成するための第 1
の熱伝導低減領域形成手段と、

電極部を有し、前記第 1 の熱伝導低減領域内に設けられるバッテリー手段と、

前記第 1 の熱伝導低減領域形成手段と前記バッテリー手段とを収容する枠体と、

前記枠体に設けられ、かつ外部から前記バッテリー手段が認識可能な第 1 の窓部と、

前記第 1 の熱伝導低減領域形成手段と前記バッテリー手段と前記枠体と前記第 1 の窓部からなるバッテリーユニットを収容可能な収容空間を形成する収容部と、

前記収容部内の気密を保つように前記収容部に形成され、前記第 1 の窓部を介して、外 50

部から前記バッテリー手段が認識可能な部材からなる第２の窓部と、

前記収容部の収容空間内に設けられ、外部側から内部側への熱伝導が低減される第２の熱伝導低減領域を形成するための第２の熱伝導低減領域形成手段と、

を有することを特徴とするバッテリー装置。

【請求項 ９】

前記バッテリー装置は、前記第２の熱伝導低減領域を構成する第２の熱伝導低減手段を、さらに有することを特徴とする請求項 ７または ８に記載のバッテリー装置。

【請求項 １０】

前記第 １ および第 ２ の窓部は、外部から前記バッテリー手段が認識可能に対向配置され、

前記第 １ の熱伝導低減手段は、前記バッテリー手段と前記第 １ の窓部間を除く、前記第 １ の熱伝導低減領域に設けられ、

前記第 ２ の熱伝導低減手段は、前記第 １ および第 ２ の窓部間を除く、前記第 ２ の熱伝導低減領域に設けられることを特徴とする請求項 ９ に記載のバッテリー装置。

【請求項 １１】

外部側から内部側への熱伝導が低減される第 １ の熱伝導低減領域を形成するための第 １ の熱伝導低減領域形成手段と、

電極部を有し、前記第 １ の熱伝導低減領域内に設けられるバッテリー手段と、

前記第 １ の熱伝導低減領域形成手段と前記バッテリー手段とを収容し、かつ外部から前記バッテリー手段が認識可能な部材からなる枠体と、

前記第 １ の熱伝導低減領域形成手段と前記バッテリー手段と前記枠体からなるバッテリーユニットを収容可能な収容空間を形成し、かつ前記バッテリー手段が認識可能な部材からなる収容部と、

前記収容部の収容空間内に設けられ、外部側から内部側への熱伝導が低減される第 ２ の熱伝導低減領域を形成するための第 ２ の熱伝導低減領域形成手段と、

前記バッテリーユニットと前記収容部と前記第 ２ の熱伝導低減領域形成手段とからなるバッテリー装置と、

を有することを特徴とする内視鏡。

【請求項 １２】

外部側から内部側への熱伝導が低減される第 １ の熱伝導低減領域を形成するための第 １ の熱伝導低減領域形成手段と、

電極部を有し、前記第 １ の熱伝導低減領域内に設けられるバッテリー手段と、

前記第 １ の熱伝導低減領域形成手段と前記バッテリー手段とを収容する枠体と、

前記枠体に設けられ、かつ外部から前記バッテリー手段が認識可能な第 １ の窓部と、

前記第 １ の熱伝導低減領域形成手段と前記バッテリー手段と前記枠体と前記第 １ の窓部からなるバッテリーユニットを収容可能な収容空間を形成する収容部と、

前記収容部内の気密を保つように前記収容部に形成され、前記第 １ の窓部を介して、外部から前記バッテリー手段が認識可能な部材からなる第 ２ の窓部と、

前記収容部の収容空間内に設けられ、外部側から内部側への熱伝導が低減される第 ２ の熱伝導低減領域を形成するための第 ２ の熱伝導低減領域形成手段と、

前記バッテリーユニットと前記収容部と前記第 ２ の窓部と前記第 ２ の熱伝導低減領域形成手段とからなるバッテリー装置と、

を有することを特徴とする内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

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ユニット、そのバッテリーユニットを有するバッテリー装置、医療機器および内視鏡に関し、特に高温状態を含む外部環境にも耐性を有するバッテリーユニット、そのバッテリーユニットを有するバッテリー装置、医療機器および内視鏡に関するものである。

【背景技術】

【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収容ケースに収容されており、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や回路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を高温状態の外部環境下に配置したり、高温状態の外部環境下で使用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、高温や低温下での工業用に使用する場合、温度条件の厳しい宇宙環境で使用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、たとえば熱伝導性のある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収容ケースにバッテリーを収容する構成では、外部からの熱がバッテリーに伝達されてしまっていて、電池の性能が劣化することがあり、高温状態に対応することが困難であった。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、このバッテリー収容ケースを熱伝導性の高い金属やプラスチック材質で構成し、このバッテリー収容ケースにバッテリーを収容して、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ように構成されている。

【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。

【0005】

【特許文献1】特開平9-56672号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

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135℃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20分間加熱して滅菌するので、この20分間の加熱の間に加圧水蒸気による熱がバッテリー収容ケースを介してバッテリーに伝わり、電池に悪影響を与えて電池の性能を劣化させる場合がある。

【0007】

また、この内視鏡装置のバッテリー装置は、装置内部を認識可能な状態にするように構成されておらず、このため外部からバッテリー装置内部の電池の性能劣化を目視で観察することが難しいという問題があった。

【0008】

本発明は、上記問題に鑑みてなされたものであって、外部環境が高温状態においてもバッテリーの性能を劣化させることなく、この外部環境の高温状態に良好に対応できるバッテリーユニット、そのバッテリーユニットを有するバッテリー装置、医療機器および内視鏡を提供することを目的とする。

【0009】

また、本発明の目的は、バッテリーユニット内のバッテリーを目視で観察可能な構成で、バッテリーの性能劣化を容易に確認できるバッテリーユニット、そのバッテリーユニットを有するバッテリー装置、医療機器および内視鏡を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 0 】

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ユニットは、外部側から内部側への熱伝導が低減される第1の熱伝導低減領域を形成するための第1の熱伝導低減領域形成手段と、電極部を有し、前記第1の熱伝導低減領域内に設けられるバッテリー手段と、前記第1の熱伝導低減領域形成手段と前記バッテリー手段とを収容し、かつ外部から前記バッテリー手段が認識可能な部材からなる枠体と、を有することを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

また、請求項2の発明にかかるバッテリーユニットは、外部側から内部側への熱伝導が低減される第1の熱伝導低減領域を形成するための第1の熱伝導低減領域形成手段と、電極部を有し、前記第1の熱伝導低減領域内に設けられるバッテリー手段と、前記第1の熱伝導低減領域形成手段と前記バッテリー手段とを収容する枠体と、前記枠体に設けられ、かつ外部から前記バッテリー手段が認識可能な部材からなる第1の窓部と、を有することを特徴とする。

10

【 0 0 1 2 】

また、請求項3の発明にかかるバッテリーユニットは、上記発明において、前記第1の熱伝導低減領域を構成する第1の熱伝導低減手段を、さらに有することを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

また、請求項4の発明にかかるバッテリーユニットは、上記発明において、前記枠体は、前記バッテリー手段の形状を認識するための指標を有することを特徴とする。

20

【 0 0 1 4 】

また、請求項5の発明にかかるバッテリーユニットは、上記発明において、前記第1の熱伝導低減手段は、前記バッテリー手段と前記第1の窓部間を除く、前記第1の熱伝導低減領域に設けられることを特徴とする。

【 0 0 1 5 】

また、請求項6の発明にかかるバッテリーユニットは、上記発明において、前記第1の窓部は、前記バッテリー手段の形状を認識するための指標を有することを特徴とする。

【 0 0 1 6 】

また、請求項7の発明にかかるバッテリー装置は、外部側から内部側への熱伝導が低減される第1の熱伝導低減領域を形成するための第1の熱伝導低減領域形成手段と、電極部を有し、前記第1の熱伝導低減領域内に設けられるバッテリー手段と、前記第1の熱伝導低減領域形成手段と前記バッテリー手段とを収容し、かつ外部から前記バッテリー手段が認識可能な部材からなる枠体と、前記第1の熱伝導低減領域形成手段と前記バッテリー手段と前記枠体からなるバッテリーユニットを収容可能な収容空間を形成し、かつ前記バッテリー手段が認識可能な部材からなる収容部と、前記収容部の収容空間内に設けられ、外部側から内部側への熱伝導が低減される第2の熱伝導低減領域を形成するための第2の熱伝導低減領域形成手段と、を有することを特徴とする。

30

【 0 0 1 7 】

また、請求項8の発明にかかるバッテリー装置は、外部側から内部側への熱伝導が低減される第1の熱伝導低減領域を形成するための第1の熱伝導低減領域形成手段と、電極部を有し、前記第1の熱伝導低減領域内に設けられるバッテリー手段と、前記第1の熱伝導低減領域形成手段と前記バッテリー手段とを収容する枠体と、前記枠体に設けられ、かつ外部から前記バッテリー手段が認識可能な第1の窓部と、前記第1の熱伝導低減領域形成手段と前記バッテリー手段と前記枠体と前記第1の窓部からなるバッテリーユニットを収容可能な収容空間を形成する収容部と、前記収容部内の気密を保つように前記収容部に形成され、前記第1の窓部を介して、外部から前記バッテリー手段が認識可能な部材からなる第2の窓部と、前記収容部の収容空間内に設けられ、外部側から内部側への熱伝導が低減される第2の熱伝導低減領域を形成するための第2の熱伝導低減領域形成手段と、を有することを特徴とする。

40

【 0 0 1 8 】

50

また、請求項 9 の発明にかかるバッテリー装置は、上記発明において、前記第 2 の熱伝導低減領域を構成する第 2 の熱伝導低減手段を、さらに有することを特徴とする。

【0019】

また、請求項 10 の発明にかかるバッテリー装置は、上記発明において、前記第 1 および第 2 の窓部は、外部から前記バッテリー手段が認識可能に対向配置され、前記第 1 の熱伝導低減手段は、前記バッテリー手段と前記第 1 の窓部間を除く、前記第 1 の熱伝導低減領域に設けられ、前記第 2 の熱伝導低減手段は、前記第 1 および第 2 の窓部間を除く、前記第 2 の熱伝導低減領域に設けられることを特徴とする。

【0020】

また、請求項 11 の発明にかかる内視鏡は、外部側から内部側への熱伝導が低減される第 1 の熱伝導低減領域を形成するための第 1 の熱伝導低減領域形成手段と、電極部を有し、前記第 1 の熱伝導低減領域内に設けられるバッテリー手段と、前記第 1 の熱伝導低減領域形成手段と前記バッテリー手段とを収容し、かつ外部から前記バッテリー手段が認識可能な部材からなる枠体と、前記第 1 の熱伝導低減領域形成手段と前記バッテリー手段と前記枠体からなるバッテリーユニットを収容可能な収容空間を形成し、かつ前記バッテリー手段が認識可能な部材からなる収容部と、前記収容部の収容空間内に設けられ、外部側から内部側への熱伝導が低減される第 2 の熱伝導低減領域を形成するための第 2 の熱伝導低減領域形成手段と、前記バッテリーユニットと前記収容部と前記第 2 の熱伝導低減領域形成手段とからなるバッテリー装置と、を有することを特徴とする。

10

【0021】

また、請求項 12 の発明にかかる内視鏡は、外部側から内部側への熱伝導が低減される第 1 の熱伝導低減領域を形成するための第 1 の熱伝導低減領域形成手段と、電極部を有し、前記第 1 の熱伝導低減領域内に設けられるバッテリー手段と、前記第 1 の熱伝導低減領域形成手段と前記バッテリー手段とを収容する枠体と、前記枠体に設けられ、かつ外部から前記バッテリー手段が認識可能な第 1 の窓部と、前記第 1 の熱伝導低減領域形成手段と前記バッテリー手段と前記枠体と前記第 1 の窓部からなるバッテリーユニットを収容可能な収容空間を形成する収容部と、前記収容部内の気密を保つように前記収容部に形成され、前記第 1 の窓部を介して、外部から前記バッテリー手段が認識可能な部材からなる第 2 の窓部と、前記収容部の収容空間内に設けられ、外部側から内部側への熱伝導が低減される第 2 の熱伝導低減領域を形成するための第 2 の熱伝導低減領域形成手段と、前記バッテリーユニットと前記収容部と前記第 2 の窓部と前記第 2 の熱伝導低減領域形成手段とからなるバッテリー装置と、を有することを特徴とする。

20

30

【発明の効果】

【0022】

本発明にかかるバッテリーユニットは、バッテリーの一部を除く周囲を熱伝導低減手段で囲繞し、この熱伝導低減手段を介してバッテリーと外部に設けられた正極および負極の電極部材を電氣的に接続させるとともに、前記バッテリーと熱伝導低減手段を収容し、かつ外部から前記バッテリーが認識可能な部材からなる枠体を、前記バッテリーユニットに設けたので、この熱伝導低減手段で外部からの熱がバッテリーに伝達されるのを防ぐことができ、さらにバッテリーユニット内のバッテリーを外部から認識でき、これにより外部環境が高温状態においてもバッテリーの性能を劣化させることなく、この外部環境の高温状態に良好に対応でき、また使用時などには、バッテリーユニット内のバッテリーを目視で観察することができ、これによりバッテリーの性能劣化を容易に確認できるという効果を奏する。

40

【0023】

また、本発明にかかるバッテリーユニットは、バッテリーの一部を除く周囲を熱伝導低減手段で囲繞し、この熱伝導低減手段を介してバッテリーと外部に設けられた正極および負極の電極部材を電氣的に接続させるとともに、外部から前記バッテリー手段が認識可能な部材からなる第 1 の窓部を、前記バッテリーと熱伝導低減手段を収容するバッテリーユニットの枠体に設けたので、この熱伝導低減手段で外部からの熱がバッテリーに伝達されるのを防ぐことができ、さらにバッテリーユニット内のバッテリーを外部から認識でき、これにより外部環境

50

が高温状態においてもバッテリーの性能を劣化させることなく、この外部環境の高温状態に良好に対応でき、また使用時などには、バッテリーユニット内のバッテリーを目視で観察することができ、これによりバッテリーの性能劣化を容易に確認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】

【0024】

以下に、本発明にかかるバッテリーユニット、そのバッテリーユニットを有するバッテリー装置、医療機器および内視鏡の実施の形態を図1～図12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。

【0025】

10

(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。

【0026】

この内視鏡2は、一端に設けられた接眼部21と、この接眼部21が取り付けられる取り付け側に設けられた操作部22と、この操作部22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23とを有する。この取り付け側の操作部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、バッテリー装置3の接続部31が着脱自在に接続される。また、この操作部22の側面には、異なる位置に、挿入部23先端の湾曲動作の操作を行うための湾曲操作レバー22bと、吸引操作を行うための吸引ボタン22cとがそれぞれ突設されている。この吸引ボタン22c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22dが突出しており、たとえばこの吸引口金22d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22cを適宜操作することで、挿入部23、吸引チャンネルおよび吸引口金22d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。

20

【0027】

また、この操作部22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22eが設けられている。この操作部22において、挿入部23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22fが突設されており、この鉗子挿入口22fは、通常鉗子栓22gで閉塞されている。また、鉗子挿入口22fの対向側には、たとえば通気口金22hが設けられ、この通気口金22h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。

30

【0028】

被検体内に挿入される挿入部23は、先端に設けられた硬質の先端部23aと、操作部22の操作によって湾曲動作を行う湾曲部23bと、柔軟性を有する可撓管23c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。

【0029】

40

挿入部23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一端は、操作部22内部で屈曲され、ライトガイド口金22a内に固定されている。また、このライトガイドファイバの他端は、挿入部23の先端に設けられた照明窓23d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22aからライトガイドファイバを通して、照明窓23d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22aの外周面には、接続用の雄ネジ部22iが設けられている。

【0030】

図2は、図1に示した操作部22とバッテリー装置3の接続部31の外観を説明するため

50

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の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。

【0031】

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 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。

【0032】

図 3 は、図 1 に示したバッテリー装置 3 の実施の形態 1 の A - A 断面の概略を示す図であり、図 4 は、同じく実施の形態 1 の B - B 断面の概略を示す図であり、図 5 は、図 1 に示したバッテリー装置の接点の一部断面を示す断面図である。これらの図において、バッテリー装置 3 は、横長の長方体形状の枠体からなるランプを収容するランプ収容部 3 2 と、バッテリーユニットを収容するバッテリーユニット収容手段であり、バッテリーユニット収容空間を形成する内面を有する縦長の長方体形状からなる枠体からなるバッテリーユニット収容部 3 3 とを備える。

【0033】

バッテリーユニット収容部 3 3 の内部には、後述するバッテリー 3 4 を含むバッテリーユニット 3 3 a のバッテリーユニット正電極 3 3 p 1 と接触して電氣的に接続される円柱形状の接続端子 3 2 e が突起して設けられている。

【0034】

ランプ収容部 3 2 は、接続端子 3 2 e と電氣的に接続するとともに、バッテリー手段としてのバッテリー 3 4 から接続端子を介して供給される電源をランプ 3 2 a に供給して、ランプ 3 2 a を点灯させるモード、ランプ 3 2 a への電源供給を遮断することで、ランプを消灯するモード、図示しない電力供給手段から充電用接続端子 3 2 f を介してバッテリー 3 4 を充電するモード、のモード切換えを行うスイッチ 3 2 d と、スイッチ 3 2 d がランプ 3 2 a を点灯するモードに選択されたときに、ランプ 3 2 a に供給する電源電圧をランプ 3 2 a の点灯に適切な一定の電圧である駆動電圧に変換する電源回路 3 2 c と、バッテリー 3 4 から電源電圧の供給を受けて機能する機能実行手段としてのランプ 3 2 a と、ランプ 3 2 a から出射される照明光を集光する集光レンズ 3 2 b とを収容している。

【0035】

また、ランプ収容部 3 2 の枠体には、スイッチ 3 2 d およびバッテリー 3 4 に電氣的に接続される電力供給手段から充電を行うかもしくは充電チェックを行うための充電用接続端子 3 2 f と、内視鏡 2 との接続時に電氣的に導通する接点 3 2 g とが、ランプ収容部 3 2 の枠体側面を貫通して設けられている。ランプ 3 2 a は、スイッチ 3 2 d および接続端子 3 2 e を介して、バッテリーユニット 3 3 a のバッテリーユニット正電極 3 3 p 1 と、また接点 3 2 g を介して、バッテリーユニット 3 3 a のバッテリーユニット負電極 3 3 q 1 と接続されている。また、スイッチ 3 2 d は、バッテリー装置 3 の外部から切換え操作が可能ないように構成されている。

【0036】

接続端子 3 2 e , 3 2 f および接点 3 2 g は、少なくとも通常の電気接点として用いられる金属の接点に対しては熱伝導率の低く、かつ導電性のある部材で形成されている。た

10

20

30

40

50

例えば、これら部材は、シリコンゴム（信越化学工業株式会社製の製品番号がKE3801M-Uのシリコンゴム）などから形成されている。また、接続端子32f及び接点32gは、接続環31a側のランプ収容部32の枠体側面に配置されている。これら部材のうち、充電用接続端子32fは、たとえば外部に設けられたバッテリーの充電状態をチェックする充電状態モニタ回路（図示せず）が、接続環31aによってバッテリー装置3に取り付けられた時に、この充電状態モニタ回路とバッテリー34が充電用接続端子32fを介して電氣的に接続される。これによって、充電状態モニタ回路がバッテリー34の充電状態をチェックすることが可能となる。

【0037】

また、接点32gは、バッテリー装置3が接続環31aによって、内視鏡2に取り付けられた時に電氣的に導通して、バッテリー34からランプ32aへの電源供給を可能にしている。すなわち、図5に示すように、バッテリー装置3の接点32gには、バッテリー34のバッテリー負電極34bと電氣的に接続される接点ピン32g1と、接点ピン32g1を付勢させて外部に突出させるスプリング32g2が設けられている。また、このバッテリー装置3の接点32gに対向する内視鏡2の所定位置には、突起22kが設けられており、バッテリー装置3が内視鏡2に取り付けられた時に、図5(a)に示すように、この突起22kが接点32gの接点ピン32g1に当接して、接点ピン32g1をバッテリー装置3内部に押下する。この押下によって、接点ピン32g1とランプ32a側の回路32a1およびバッテリーユニット負電極33q1側の回路32a2とが接触して、バッテリー34からランプ32aへの電源供給が可能となる。また、バッテリー装置3が内視鏡2から取り外された時には、図5(b)に示すように、この突起22kと接点32gとの当接が解除され、接点32gが元の位置に戻るので、接点32gとランプ32a側の回路およびバッテリーユニット負電極33q1側の回路とが非接触となって、バッテリー34からランプ32aへの電源供給ができなくなる。したがって、この実施の形態では、スイッチ32dがオン状態で、かつバッテリー装置3が内視鏡2に取り付けられた時に、初めてバッテリーユニット33aからランプ32aへの電源供給が行われ、このランプ32aから照明光が出射されることとなる。集光レンズ32bは、接続口金31d内に配置され、ランプ32aからの照明光を集光して、内視鏡2内のライトガイドファイバに出射させている。

【0038】

バッテリーユニット収容部33は、バッテリー34を含む、たとえば2つの円筒形状のバッテリーユニット33aと、このバッテリーユニット33aを収容する収容部である内部空間を形成する内面を有する略円筒形状の枠体で構成される収容ケース33bと、収容ケース33bの内面に突起して設けられて、バッテリーユニット33aに設けられたバッテリーユニット正電極33p1が接続端子32eと接触する内部空間の所定の位置に、バッテリーユニット33aを支持して固定する支持手段としての複数のリブ33cと、バッテリーユニット33aに設けられたバッテリーユニット負電極33q1と接続される接続端子33dと、バッテリーユニット収容部33の外表面に設けられ、接点32gと接続端子33dとの回路間に接続される温度スイッチ33eとを備える。なお、収容ケース33bも、熱伝導率の低い部材で構成すれば、本発明にかかる熱伝導低減手段の機能を有することになる。

【0039】

リブ33cは、支持手段としての機能を有し、かつバッテリーユニット33aおよび収容ケース33bとともに、バッテリーユニット33aの外表面と収容ケース33bとの間に熱伝導低減手段である空気層33fを形成する空間形成手段としての機能も有する。この空気層33fは、円筒形状のバッテリーユニット33aを囲繞するように、設けられており、バッテリー装置3の外部から収容ケース33bを介してバッテリーユニット33aに熱が伝導することを防いでいる。

【0040】

また、リブ33cは、形状が略半円柱形状で、熱伝導率の低い部材で構成されており、収容ケース33bからリブ33cを介してバッテリーユニット33aに熱が伝導することを防いでいる。したがって、リブ33cは、この形成された空気層33fとともに、外部か

10

20

30

40

50

らバッテリーユニット 33 a への熱伝導を低減させている。接続端子 33 d は、舌片形状の板バネからなっており、一端が後述する隔壁 33 h に固定され、他端が板バネの付勢力によって、バッテリーユニット 33 a のバッテリーユニット負電極 33 q 1 と接触が容易なように構成されている。また、温度スイッチ 33 e は、バッテリーユニット収容部 33 の外表面に配設され、外部温度が所定の温度になると、オン状態になって接点 32 g と接続端子 33 d との間の電路を導通させている。この構成により、バッテリーユニット 33 a からランプ 32 a への電路が導通して、バッテリーユニット 33 a からランプ 32 a への電源供給が可能となる。

【0041】

また、バッテリーユニット収容部 33 は、バッテリーユニット 33 a の下方に、外部の電源供給装置（図示せず）から発振される給電用信号を電磁誘導によって取り込む給電用コイル 33 g と、取り込んだ給電用信号から電力を再生し、かつ再生した電力を昇圧してバッテリーユニット 33 a に供給する再生昇圧回路（図示せず）とを備え、この給電用コイル 33 g および再生昇圧回路は、電源供給手段を構成している。給電用コイル 33 g は、図 3 に示すように、バッテリーユニット 33 a の下方に配置された、断面がコ字形状で上面が略円形の隔壁 33 h によって隔てられた、収納部 33 i 内の台座 33 j に巻回されて設けられており、給電用コイル 33 g と電氣的に接続される再生昇圧回路は、収容ケース 33 b 内に設けられている。なお、隔壁 33 h は、収容ケース 33 b の底面を形成している。また、隔壁 33 h も、熱伝導率の低い部材で形成されれば、構成上なお良い。

【0042】

この構成により、給電用コイル 33 g によって取り込まれた給電用信号は、再生昇圧回路によって電力として再生され、さらに電位をバッテリーユニット 33 a 内のバッテリー 34 の電位にまで昇圧された後に、バッテリー 34 に蓄積される。このように、バッテリー装置 3 は、外部からの電磁誘導によって電源が供給される構成を有する。なお、本発明では、給電は実施の形態に示した電磁誘導方式に限るものではなく、マイクロ波を用いるものでも良い。

【0043】

さらに、バッテリーユニット収容部 33 および収容ケース 33 b は、このバッテリーユニット収容部 33 の外面と収容ケース 33 b の外面との間に熱伝導低減手段である空気層 33 k を形成する空間形成手段としての機能を有する。この空気層 33 k は、収容ケース 33 b を囲繞するように形成されている。この構成により、バッテリー装置 3 は、二重の空気層 33 f , 33 k を有して、外部からバッテリーユニット 33 a への熱伝導を低減している。なお、この発明では、空気層 33 k の代わりに、バッテリーユニット収容部 33 と収容ケース 33 b 間に真空層を形成することも可能であり、33 f を真空層に形成することも可能である。また収容ケースから突出される長方体形状の複数の仕切壁 33 l によって、この層を仕切ることにも可能であり、この構成によって熱伝導を低減できるとともに、バッテリー装置 3 の内部強度を高めることができる。

【0044】

また、バッテリー装置 3 の枠体、たとえばランプ 32 a が固設されて収容されているランプケース 32 h および接続口金 31 d を除く、ランプ収容部 32、バッテリーユニット収容部 33 および収容ケース 33 b は、透明のプラスチック素材で構成されている。これにより、バッテリーユニット 33 a を容易に認識することが可能となる。

【0045】

図 6 は、図 3 に示したバッテリーユニット 33 a の構成の実施の形態 1 を示す断面図である。なお、以下の図において、図 1 ~ 図 6 の構成部分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。図 4、図 6 において、バッテリーユニット 33 a は、たとえば単三型の乾電池からなるバッテリー 34 を取り囲んでカバーする熱伝導低減手段としての、カバー 33 m と、このカバー 33 m が収容されるユニット収容部 33 n と、本発明にかかる電極部としてのバッテリー 34 のバッテリー正電極 34 a および本発明にかかる第 2 の電極部としてのバッテリー負電極 34 b と接続する電極部材 33 p , 33 q とを

10

20

30

40

50

備える。この電極部材 33p は、バッテリーユニット 33a の外表面に設けられた本発明にかかる電極部材としての、たとえば肉薄の円板形状のバッテリーユニット正電極 33p1 と、このバッテリーユニット正電極 33p1 とバッテリー 34 のバッテリー正電極 34a とを電氣的に接続させる導電手段としての、導電線 33p2 とを備える。また、電極部材 33q は、バッテリーユニット 33a の外表面に設けられた本発明にかかる第 2 の電極部材としての、たとえば肉薄の円板形状のバッテリーユニット負電極 33q1 と、このバッテリーユニット負電極 33q1 とバッテリー 34 のバッテリー負電極 34b とを電氣的に接続させる第 2 の導電手段としての導電線 33q2 とを備える。これら電極 33p1, 33q1 とユニット収容部 33n 間には、リング形状の空隙 C が設けられ、電極 33p1, 33q1 とユニット収容部 33n が直接接触して、バッテリー 34 がショートしないように構成されている。なお、ユニット収容部 33n 内のバッテリー 34 が配置されている空間は、本発明にかかる熱伝導低減領域を構成し、ユニット収容部 33n とカバー 33m は、この熱伝導低減領域を形成するための、本発明にかかる熱伝導低減領域形成手段を構成している。また、本発明では、ユニット収容部 33n を絶縁体により形成することで、空隙 C を設けないようにしても良い。また、この実施の形態では、単三型の電池を想定したが、本発明ではこれに限らず、電池の種類はどのようなものを使用しても良い。

10

【0046】

カバー 33m は、たとえば熱伝導率の低い絶縁体である発泡スチロールからなる熱伝導低減部材により構成されるので、収容ケース 33b からバッテリー 34 に熱が伝導することを防いでいる。また、カバーの強度が十分に高い場合には、このバッテリーユニット 33a は、ユニット収容部 33n を必ずしも備える必要はない。このような構成により、バッテリーユニット 33a は、バッテリー 34 への熱伝導を低減させ、かつバッテリー装置の軽量化を図ることができ、操作者による操作性の向上の一助とすることができる。

20

【0047】

また、ユニット収容部 33n は、上述したバッテリー装置 3 の枠体と同様に、透明のプラスチック素材で構成し、カバー 33m の一部をバッテリー 34 の認識が可能なように取り除き、空気層を形成させている。これにより、バッテリーユニット 33a 内のバッテリー 34 を容易に認識することが可能となる。さらに、バッテリー装置の枠体（バッテリーユニット収容部 33 および収容ケース 33b）およびバッテリーユニットのカバー 33m に、たとえば熱伝導率の低い材料である第 2 の熱伝導低減手段としての透明のフィルム（ソニーケミカル株式会社製の製品番号がシーグ F - 7710 のシーグフィルム）などを貼付することも可能である。

30

【0048】

このように、この実施の形態では、バッテリーを熱伝導低減手段であるカバーで囲繞するとともに、バッテリーユニットと収容ケースの間に空気層を形成させるので、外部環境が高温状態においてもバッテリーの性能を劣化させることなく、外部環境の高温状態に良好に対応できる。さらに、この実施の形態では、バッテリー装置の枠体やバッテリーユニットカバーの内側または外側の少なくとも一方の側を、熱伝導低減手段である透明フィルムで覆うことにより、外部環境の高温状態にさらに良好に対応できる。

【0049】

また、この実施の形態では、バッテリー装置の枠体およびユニット収容部を透明の部材で構成するので、内視鏡の使用時などにバッテリーユニット内のバッテリーを目視で観察可能となり、これによってバッテリーの性能劣化を容易に確認できる。なお、本発明では、バッテリーユニットのカバー 33m 自体を、上述した透明フィルムで構成することも可能である。この場合には、たとえばこの透明フィルムを幾重にか重ね合わせて使用することで熱伝導の低減効果を高めることが可能となる。

40

【0050】

（実施の形態 2）

図 7 は、図 1 に示したバッテリー装置における実施の形態 2 の A - A 断面の概略構成を示す断面図であり、図 8 は、図 1 に示したバッテリー装置の側面図であり、図 9 は、図 3 に示

50

したバッテリーユニットの構成の実施の形態 2 を示す側面図である。これらの図において、この実施の形態では、たとえば一般的に用いられる不透明の素材からなるバッテリーユニット収容部 3 3、収容ケース 3 3 b およびユニット収容部 3 3 n の枠体に、透明の窓部 3 6、3 3 b 1、3 3 n 1 がそれぞれ設けられている。これら窓部のうち、窓部 3 3 n 1 は、本発明にかかる第 1 の窓部を構成し、窓部 3 6、3 3 b 1 は、本発明にかかる第 2 の窓部を構成している。

【0051】

第 2 の窓部である窓部 3 6、3 3 b 1 は、外部からバッテリーユニット 3 3 a 内のバッテリー 3 4 を目視可能なように、バッテリーユニット 3 3 a に設けられた第 1 の窓部である窓部 3 3 n 1 よりやや大きい形状（窓部 3 6 > 窓部 3 3 b 1 > 窓部 3 3 n 1）で形成され、かつバッテリー装置 3 の外部から見て同一位置に対向形成された透明の、たとえばプラスチック素材からなる長方形の板部材で構成されている。つまり、バッテリー装置 3 内にバッテリーユニット 3 3 a が格納された状態で、窓部 3 6、3 3 b 1、3 3 n 1 は、同一位置に重なるように配置されている。なお、この実施の形態では、窓部 3 6、3 3 b 1、3 3 n 1 は、異なる大きさの形状に形成したが、これに限らずほぼ同じ大きさの形状に形成することも可能である。

10

【0052】

また、カバー 3 3 m は、実施の形態 1 と同様に、バッテリー 3 4 の認識が可能なように窓部 3 3 n 1 の領域部分を取り除き、空気層 3 3 n 2 を形成させている（図 9 参照）。さらに、これら窓部 3 6、3 3 b 1、3 3 n 1 には、たとえば実施の形態 1 で示した第 2 の熱伝導低減手段としての透明フィルムなどを貼付することも可能である。

20

【0053】

このように、この実施の形態では、バッテリー装置およびユニット収容部の枠体の同一位置に、透明の窓部を設けたので、実施の形態 1 と同様に、内視鏡の使用時などにバッテリーユニット内のバッテリーを目視で観察可能となり、これによってバッテリーの性能劣化を容易に確認できる。

【0054】

（実施の形態 3）

図 10 は、図 3 に示したバッテリーユニットの構成の実施の形態 3 を示す側面図である。図において、実施の形態 2 と異なる点は、透明の窓部 3 3 n 1 にバッテリー 3 4 の外形に沿って、2 本の指標 3 3 n 3、3 3 n 4 を設けた点である。すなわち、この指標 3 3 n 3、3 3 n 4 は、ユニット収容部 3 3 n に収容されるバッテリー 3 4 の直径に対応して、窓部 3 3 n 1 の長手方向に設けられており、たとえばバッテリーの性能劣化によって、バッテリーの外形が変形した場合などに、その変形を外部から認識可能に設けられている。

30

【0055】

このように、この実施の形態では、実施の形態 2 と同様の効果を奏するとともに、ユニット収容部の窓部に指標を設けたので、バッテリーの性能劣化に伴う形状の変化を容易にバッテリー装置の外部から認識することができる。

【0056】

なお、実施の形態 1 に示したユニット収容部 3 3 n を透明の素材で構成した場合には、このユニット収容部 3 3 n に、この実施の形態 3 にかかる指標を設けることも可能である。

40

【0057】

（実施の形態 4）

図 11 は、2 次バッテリーを内蔵させた内視鏡 2 の一例を示す模式図である。図において、操作部 2 2 内には、照明光を導光する導光手段としてのライトガイドファイバ 2 4 が挿入されており、このライトガイドファイバ 2 4 は、操作部 2 2 内で屈曲され、一端が接続ソケット 2 5 内で固定される。さらに、接続ソケット 2 5 は、内部に照明ランプユニット 2 7 と、照明ランプユニット 2 7 からの照明光をライトガイドファイバ 2 4 の一端面に集光させる集光レンズ 2 6 を備える。

50

【0058】

また、接続ソケット25は、バッテリー34のバッテリー正電極34aと電氣的に接続されるコイルバネ28と、バッテリー34のバッテリー負電極34bと電氣的に接続される接点ピン29と、接点ピン29を付勢させて突出させるスプリング30を備える。また、照明ランプユニット27は、照明光を出射するランプ32aと、ランプ32aを保持するランプホルダ35とを備える。この構成により、照明ランプユニット27が接続ソケット25に差し込まれると、コイルバネ28および接点ピン29が照明ランプユニット27に当接し、バッテリー34とランプ32aが電氣的に接続される。そして、ランプ32aから出射された照明光が、集光レンズ26を介してライトガイドファイバ24の光入射端面に供給される。

10

【0059】

バッテリーユニット収容部33は、実施の形態1とほぼ同様の構成からなり、ランプ32aを点灯させるモード、ランプを消灯するモード、内視鏡2の操作部22に設けられた充電用接続端子32fを介してバッテリー34を充電するモード、のモード切換えを行うスイッチ32dと、バッテリー34およびユニット収容部33nを含むバッテリーユニット33aと、このバッテリーユニット33aを収容する収容部としての収容ケース33bと、収容ケース33b内にバッテリーユニット33aを支持して固定する支持手段としての複数のリブ33cと、空気層33fと、バッテリーユニット33aの電極部材33p, 33qとを備える。また、バッテリーユニット収容部33は、バッテリーユニット33aの下方に、外部の電源供給装置(図示せず)から発振される給電用信号を電磁誘導によって取り込む給電用コイル33gを備える。

20

【0060】

このバッテリーユニット収容部33、収容ケース33bおよびユニット収容部33nは、実施の形態1と同様に、透明のプラスチック素材で構成し、カバー33mの一部をバッテリー34の認識が可能ないように取り除いている。これにより、バッテリーユニット33a内のバッテリー34を容易に認識することが可能となる。

【0061】

このように、この実施の形態では、実施の形態1と同様に、バッテリーを熱伝導低減手段である熱伝導低減部材で囲繞するとともに、バッテリーユニットと収容ケースの間に熱伝導低減手段である空気層を形成させるので、外部環境が高温状態においてもバッテリーの性能を劣化させることがない。また、この実施の形態では、バッテリー装置の枠体およびユニット収容部を透明の部材で構成するので、内視鏡の使用時などにバッテリーユニット内のバッテリーを目視で観察可能となり、さらに実施の形態3で示した指標をユニット収容部に設ければ、バッテリーの性能劣化に伴う形状の変化を容易に外部から確認することができる。

30

【0062】

また、実施の形態2と同様に、バッテリーユニット収容部33、収容ケース33bおよびユニット収容部33nの枠体が不透明の場合には、図12の外観図に示すように、バッテリーユニット33aに設けられた第1の窓部である窓部33n1(図9参照)に対向して、バッテリーユニット収容部33と収容ケース33bに、透明の窓部36, 33b1を設けることで、バッテリーユニット33a内のバッテリー34を容易に認識することが可能となる。なお、この実施の形態では、窓部36, 33b1, 33n1は、ほぼ同じ大きさの形状に形成されているが、実施の形態2と同様に、異なる大きさの形状(窓部36>33b1>33n1)に形成することも可能である。

40

【0063】

このように、この実施の形態では、実施の形態2と同様に、バッテリー装置およびユニット収容部の枠体の同一位置に、透明の窓部を設けたので、内視鏡の使用時などにバッテリーユニット内のバッテリーを目視で観察可能となり、これによってバッテリーの性能劣化を容易に確認でき、さらに各窓部の内側および外側の少なくとも一方の側を、透明フィルムで覆うことにより、外部環境の高温状態にさらに良好に対応できる。

【0064】

50

なお、これら実施の形態では、枠体に透明の部材を用いた場合と、枠体に窓部を設けた場合について説明したが、本発明はこれに限らず、たとえばユニット収容部 33n の枠体は、透明の部材を用い、バッテリーユニット収容部 33 および収容ケース 33b には不透明の部材を用いるとともに、窓部 36, 33b1 を設ける構成とするなど、透明部材と窓部を組み合わせることでバッテリー装置および内視鏡を構成することも可能である。

【0065】

また、通常の内視鏡の操作部などは、ポリサルフォンやノリルなどの素材で構成されているが、本発明にかかる熱伝導低減部材は、これらの素材よりも断熱効果が高い、たとえば発泡スチロールなどを用いるのが好ましい。

【0066】

また、上述した実施の形態では、本発明にかかるバッテリーユニットを内視鏡装置に用いた場合を説明したが、本発明はこれに限らず、たとえば電気メス、超音波手術器具、熱メス、ドリル、シェーバー、ステープラー、口頭鏡、超音波観測装置、カプセル型内視鏡などの滅菌を必要とする手術用器具もしくは検査用器具および観測用器具の電源としても用いることが可能である。また、人工臓器やペースメーカーなどの滅菌を必要とする体内埋め込み器具の電源としても用いることが可能である。また、観測用に使用されるモニターやレーザーポインターなどの手術室の清潔域で使用する機器の電源としても用いることが可能である。さらには医療器具に限らず、火災現場やプラントなどの高温および低温のタンクや配管などを観察するときに用いられる工業用の内視鏡、宇宙ステーションで用いられ、高温から低温の温度条件の厳しい宇宙環境で使用する機器（たとえば作業用マニピュレータや自立移動するロボットなど）の電源としても用いることが可能である。これら内視鏡装置、医療器具などは、本発明にかかるバッテリー装置の一部を構成するものである。

【図面の簡単な説明】

【0067】

【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】図1に示したバッテリー装置における実施の形態1のA-A断面の概略構成を示す断面図である。

【図4】同じく、バッテリー装置における実施の形態1のB-B断面の概略構成を示す断面図である。

【図5】図1に示したバッテリー装置の接点の一部断面を示す断面図である。

【図6】図3に示したバッテリーユニットの構成の実施の形態1を示す断面図である。

【図7】図1に示したバッテリー装置における実施の形態2のA-A断面の概略構成を示す断面図である。

【図8】図1に示したバッテリー装置の側面図である。

【図9】図3に示したバッテリーユニットの構成の実施の形態2を示す側面図である。

【図10】図3に示したバッテリーユニットの構成の実施の形態3を示す側面図である。

【図11】2次バッテリーを内蔵させた内視鏡の一例を示す模式図である。

【図12】図11に示した内視鏡の他例を示す外観図である。

【符号の説明】

【0068】

- 1 内視鏡装置
- 2 内視鏡
- 3 バッテリー装置
- 21 接眼部
- 22 操作部
- 22a ライトガイド口金
- 22b 湾曲操作レバー

10

20

30

40

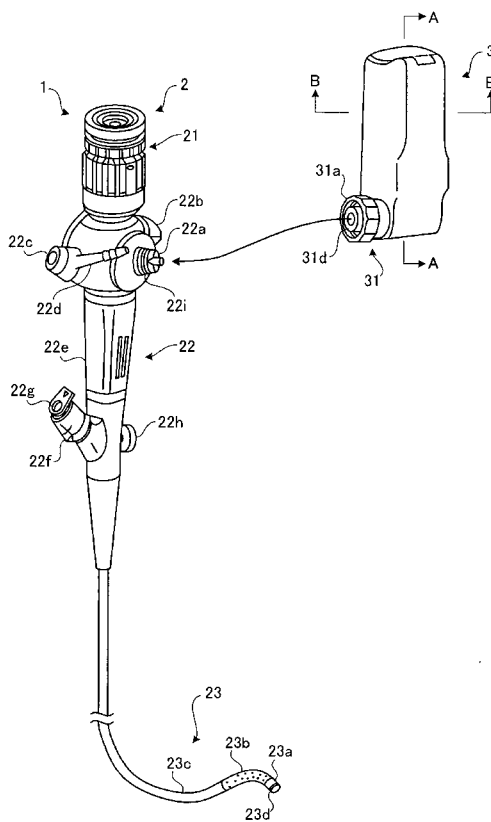
50

2 2 c	吸引ボタン	
2 2 d	吸引口金	
2 2 e	把持部	
2 2 f	鉗子挿入口	
2 2 g	鉗子栓	
2 2 h	通気口金	
2 2 i	雄ネジ部	
2 2 j	接続筒	
2 2 k	突起	
2 3	挿入部	10
2 3 a	先端部	
2 3 b	湾曲部	
2 3 c	可撓管	
2 3 d	照明窓	
2 4	ライトガイドファイバ	
2 5	接続ソケット	
2 6	集光レンズ	
2 7	照明ランプユニット	
2 8	コイルバネ	
2 9 , 3 2 g 1	接点ピン	20
3 0 , 3 2 g 2	スプリング	
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	水密リング	
3 2	ランプ収容部	
3 2 a	ランプ	
3 2 a 1 , 3 2 a 2	電路	30
3 2 b	集光レンズ	
3 2 c	電源回路	
3 2 d	スイッチ	
3 2 e	接続端子	
3 2 f	充電用接続端子	
3 2 g	接点	
3 2 h	ランプケース	
3 3	バッテリーユニット収容部	
3 3 a	バッテリーユニット	
3 3 b	収容ケース	40
3 3 b 1 , 3 3 n 1 , 3 6	窓部	
3 3 c	リブ	
3 3 d	接続端子	
3 3 e	温度スイッチ	
3 3 f , 3 3 k , 3 3 n 2	空気層	
3 3 g	給電用コイル	
3 3 h	隔壁	
3 3 i	収納部	
3 3 j	台座	
3 3 l	仕切壁	50

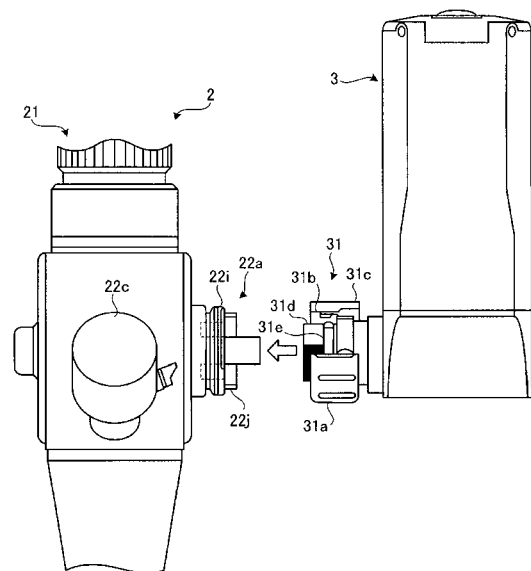
3 3 m カバー
 3 3 n ユニット収容部
 3 3 n 1 窓部
 3 3 n 3 , 3 3 n 4 指標
 3 3 p , 3 3 q 電極部材
 3 3 p 1 , 3 3 q 1 , 3 4 a , 3 4 b 電極
 3 3 p 2 , 3 3 q 2 導電線
 3 4 バッテリー
 3 5 ランプホルダ
 C 空隙

10

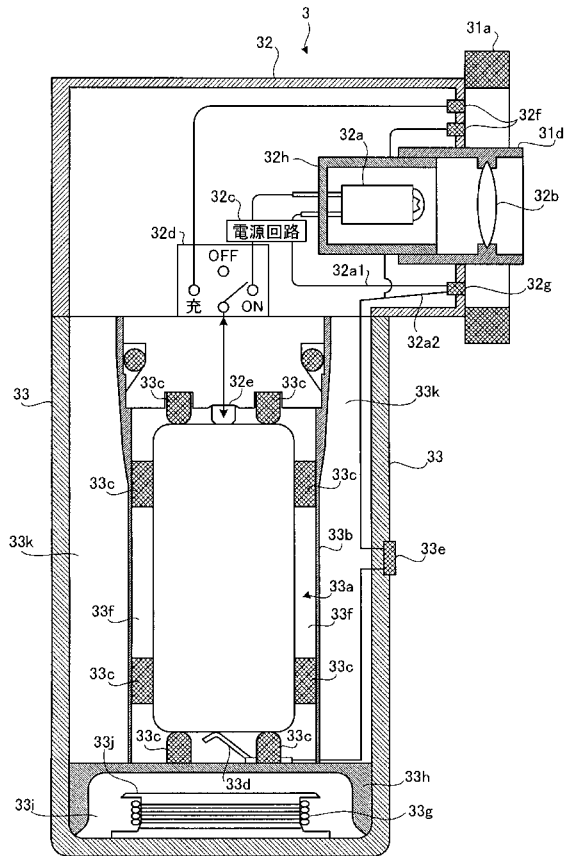
【図 1】



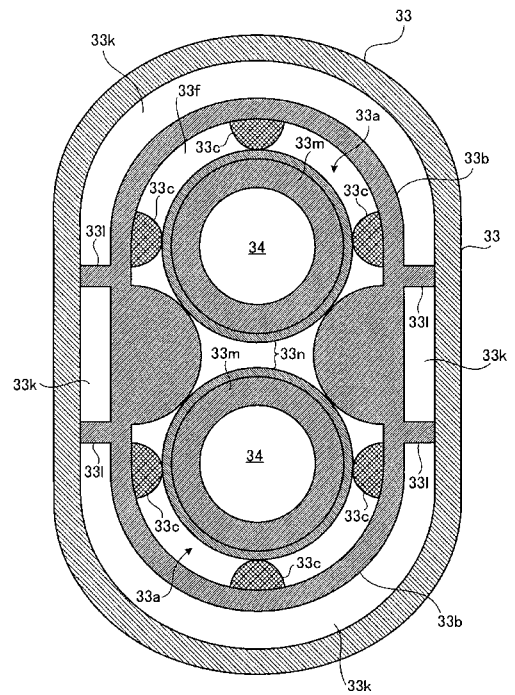
【図 2】



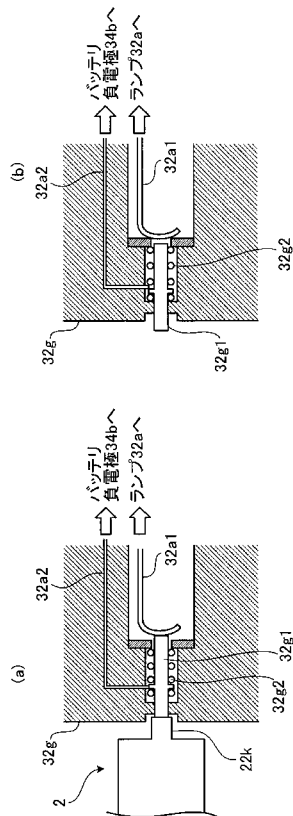
【図 3】



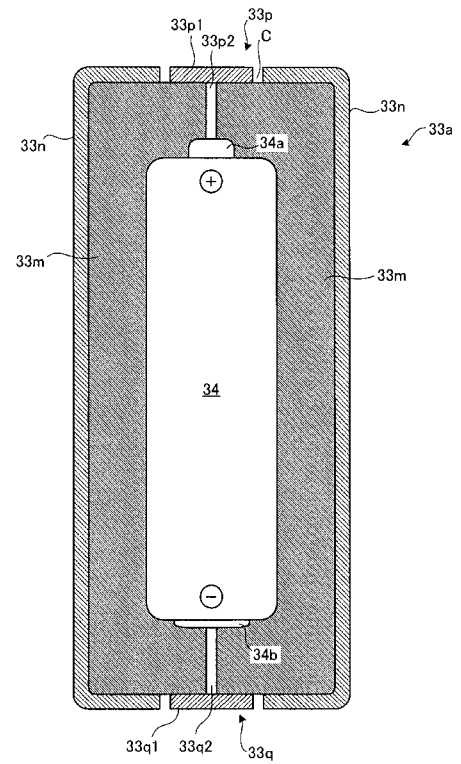
【図 4】



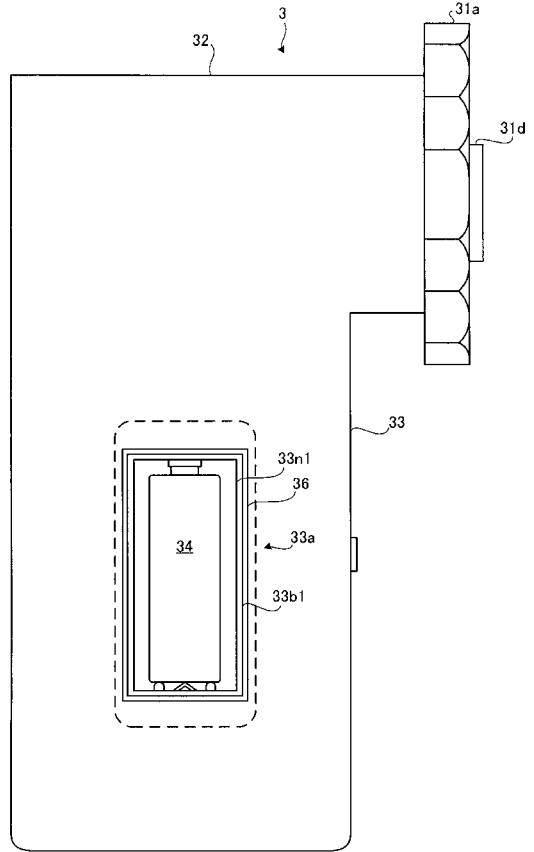
【図 5】



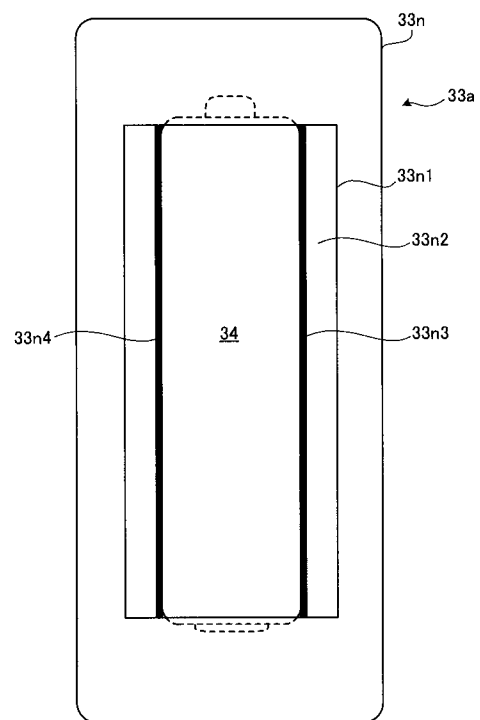
【図 6】



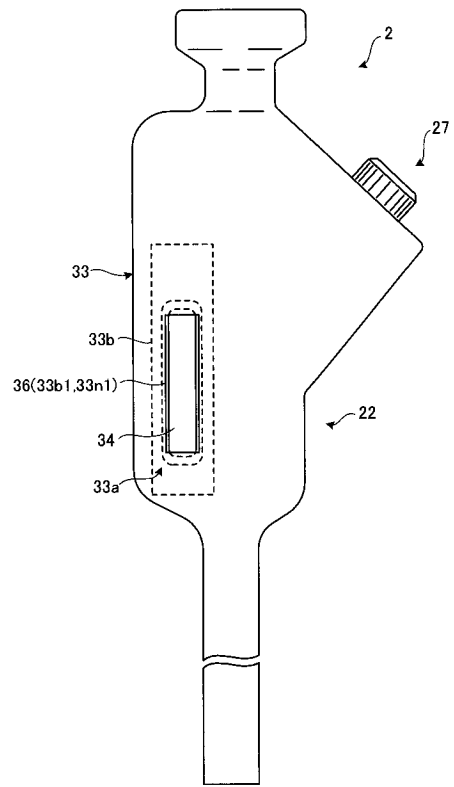
【 図 8 】



【 図 1 0 】



【 図 1 2 】



フロントページの続き

- (72)発明者 永水 裕之
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 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 徳永 弘毅
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 FF50 GG12 JJ06 JJ11

专利名称(译)	电池单元，具有电池单元的电池装置，医疗器械		
公开(公告)号	JP2006218224A	公开(公告)日	2006-08-24
申请号	JP2005036817	申请日	2005-02-14
[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 渡辺勝司 青野進 永水裕之 窪田哲丸 半田啓二 徳永弘毅		
发明人	木村 修一 渡辺 勝司 青野 進 永水 裕之 窪田 哲丸 半田 啓二 徳永 弘毅		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.300.A A61B1/00.710 A61B1/00.718		
F-TERM分类号	4C061/FF50 4C061/GG12 4C061/JJ06 4C061/JJ11 4C161/DD07 4C161/FF14 4C161/FF50 4C161/GG12 4C161/JJ06 4C161/JJ11		
代理人(译)	酒井宏明		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：即使在外部环境为高温状态下，也能适当应对外部环境的高温状态而不会降低电池的性能，并且能够目视观察电池单元中的电池。制造电池单元（33a），使得电池（34）被作为导热减少单元的盖（33m）围绕，并且电池（34）是单元，以及电池单元容纳部分（33），壳体（33b）和单元壳体。部分33n由例如透明塑料材料制成，该透明塑料材料允许从外部识别电池34。[选择图]图3

