

(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2004-305383

(P2004-305383A)

(43) 公開日 平成16年11月4日(2004.11.4)

(51) Int.Cl.⁷

A61B 1/00

F I

A61B 1/00 300B

テーマコード (参考)

4C061

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2003-101903 (P2003-101903)

(22) 出願日 平成15年4月4日(2003.4.4)

(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 100076233

弁理士 伊藤 進

(72) 発明者 大島 睦巳

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ

リンパス光学工業株式会社内

Fターム(参考) 4C061 GG11 JJ11

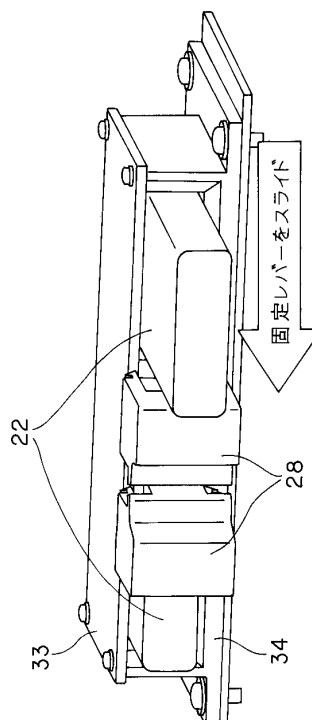
(54) 【発明の名称】 内視鏡装置

(57) 【要約】

【課題】電源を切ることなく、バッテリーによる駆動電源を確保する事のできる内視鏡装置を提供する。

【解決手段】バッテリー型電源の筐体内部には、上ケース33と下ケース34とで2つのバッテリー22が収納されるバッテリー収納部が形成され、その開口前に固定レバー28がスライド自在に配置され、一方のバッテリー22を外すために固定レバー28を移動すると、他方のバッテリー22を取り外すための固定レバー28の移動が規制され、同時には2つのバッテリー22が取り外せないようにして電源を切ることなく駆動電源を供給可能にした。

【選択図】 図10



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡検査に必要な少なくとも 1 つの装置がバッテリーで駆動され、前記バッテリーを筐体内に収納可能な内視鏡装置において、複数のバッテリーと、バッテリーを収納する複数の収納部と、バッテリー収納部に固定する複数の固定レバーと、前記複数の固定レバーの移動によりバッテリーを取り出し可能にすると共に、同時に 2 つ以上のバッテリーの取り出しを規制する規制手段を備えたことを特徴とする内視鏡装置。

【請求項 2】

前記バッテリーを保持する固定レバーと、バッテリーを着脱する装置の開口部をふさぐ扉に組み付けられたブロックが、前記固定レバーがバッテリーを固定する所定の位置に無い時に干渉する位置関係にしたことを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、携帯に適した内視鏡や、生体内に挿入し生体情報を得るカプセルと共に使用される体外ユニット等、バッテリーで駆動する内視鏡装置に関する。

【0002】**【従来の技術】**

内視鏡検査に必要な周辺装置、例えば、視野を確保する為光を供給する光源装置や、撮像ユニット（CCD）で得た観察像信号を変換しモニタに表示するビデオ装置等がある。これら内視鏡用の周辺装置は、従来の例えば専用カートに搭載した設置型のみならず、近年では、いかなる状況下でも即時に内視鏡検査を行う事のできる携帯型や、さらに、カプセルを生体に挿入し生体情報を得るカプセル内視鏡の体外ユニット等がある。

【0003】

例えば、携帯型では内視鏡用バッテリー光源装置として、特開 2001-211557 号公報がある。

これらバッテリー光源やカプセル内視鏡体外ユニットは、容易に持ち運びができる事が 1 つの特徴である。

【0004】

これを実現する 1 つの要素として、周辺装置を駆動する電源が、設置型のように設置場所の商用電源を用いずに、充電可能で比較的小型軽量のバッテリーが用いられている。このバッテリーは、充電されている残量が減り、装置の機能が十分発揮出来ない状態になる事が考えられる。

【0005】

また、特開 2000-292711 号公報では予備のバッテリーを収納した交換用バッテリーケースを備えたものが開示されている。これにより、残量の少ないバッテリーと交換ができる。

【0006】**【特許文献 1】**

特開 2001-211557 号公報

【0007】**【特許文献 2】**

特開 2000-292711 号公報

【0008】**【発明が解決しようとする課題】**

しかしながら、バッテリーケースを交換する際に、電源が切れて装置が停止し、照明光が消える事で検査画像が見られなくなる欠点がある。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 9 】

(発明の目的)

本発明は、これらの諸事情に鑑みてなされたものであり、電源を切ることなく、比較的長時間、装置の駆動電源を確保する事のできるバッテリーを搭載した内視鏡装置を提供する事を目的とする。

さらに、バッテリーの半挿し等を防止し、確実に周辺装置の駆動電源を確保する事のできる、バッテリーを搭載した内視鏡装置を提供する事を目的とする。

【 0 0 1 0 】

【 課題を解決するための手段 】

この目的を達成する為、内視鏡検査に必要な少なくとも 1 つの装置がバッテリーで駆動され 10

、前記バッテリーを筐体内に収納可能な内視鏡装置において、複数のバッテリーと、

バッテリーを収納する複数の収納部と、

バッテリー収納部に固定する複数の固定レバーと、

前記複数の固定レバーの移動によりバッテリーを取り出し可能にすると共に、同時に 2 つ以上のバッテリーの取り出しを規制する規制手段を備えたことを特徴とする。

以上の構成により、バッテリーを交換する場合でも、一度に全てのバッテリーが取り外される事を防止して、電源が切れるのを防止できるようにしている。

【 0 0 1 1 】

また、前記バッテリーを保持する固定レバーと、バッテリーを装置から着脱可能な開口部とそれをふさぐ扉に組み付けられたブロックがあり、上記固定レバーがバッテリーを固定する位置に無い時に固定レバーとブロック干渉し、扉が閉まらなくなる手段をバッテリーを搭載した内視鏡装置に具備した事を特徴としている。

以上の構成により、バッテリーを装置に装着した時に、バッテリーの半挿し等を使用者が確認する事ができる。

【 0 0 1 2 】

【 発明の実施の形態 】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

(第 1 の実施の形態)

図 1 から図 1 1 は本発明の第 1 の実施の形態に係り、図 1 は第 1 の実施の形態の内視鏡装置を示し、図 2 は扉を外した状態のバッテリー型電源装置を示し、図 3 はバッテリー型電源装置の筐体内部を示し、図 4 は図 3 における固定レバー及びバッテリー部分を示し、図 5 は図 4 においてバッテリー等を取り外して固定レバー等を示し、図 6 はバッテリーを示し、図 7 は接点バネを示し、図 8 はバッテリーの左側の接点部に接点バネが接触している状態を示し、図 9 はバッテリーの右側の接点部に接点バネが接触している状態を示し、図 1 0 は固定レバーを移動して一方のバッテリーを外す様子を示し、図 1 1 はベルトを取り付けたバッテリー型電源装置を示し、図 1 2 はベルトを用いてバッテリー型電源装置を使用者が携帯保持した状態を示し、図 1 3 はバッテリー型電源装置におけるベルトの着脱機構を示し、図 1 4 はベルトの装着部分を示す。 30

【 0 0 1 3 】

図 1 に示すように第 1 の実施の形態の内視鏡装置 1 は、内視鏡検査を行う携帯型内視鏡 2 と、この携帯型内視鏡 2 に装着される光源ユニット 3 に電源を供給するバッテリー型電源装置 4 (制御機能を含んでも良い) とから構成される。

携帯型内視鏡 2 は、細長の挿入部 6 と、この挿入部 6 の基端側に連設され、側部から突設するライトガイド口金 7 を有する把持部を兼ねる操作部 8 と、この操作部 8 の後端に形成された接眼部 9 とを備えている。

【 0 0 1 4 】

操作部 8 の側部に突設されたライトガイド口金 7 にはバッテリーにより点灯される小型の光源ユニット 3 が着脱自在で接続される。 40

このバッテリー型光源 3 は、内部に光源ランプと、その光源ランプの光を集光してライトガイド口金 7 のライトガイドに供給する集光レンズとを内蔵すると共に、後端側には回転操作で電源の ON / OFF を行うスイッチ 11 が設けてある。また後端面のコネクタ受けに着脱されるコネクタを設けたケーブル 12 を介してバッテリー型電源装置 4 と接続できるようにしている。

【0015】

上記挿入部 6 はその先端に設けられた硬質の先端部 14 と、この先端部 14 の後部に設けられた湾曲自在の湾曲部 15 と、この湾曲部 15 の後部に設けられた長尺で可撓性を有する軟性部 16 とから構成されている。

上記操作部 8 における把持部の後方側には、湾曲操作レバー 17 が設けられており、この湾曲操作レバー 17 を回動操作することにより湾曲部 15 を湾曲することができるようになっている。また、操作部 8 の後端側には、図示しない吸引装置を操作するための吸引鉤 18 が設けてある。また、操作部 8 の先端付近には、鉗子などの処置具を挿入するための鉗子挿入口 19 が設けられている。

【0016】

そして、バッテリー型光源 3 による照明光をライトガイドに供給し、このライトガイドにより先端部 14 の照明窓から伝送された照明光を体腔内の患部等の被写体側に出射し、照明された被写体を先端部の照明窓に隣接して設けた観察窓に取り付けた対物レンズにより結像し、その結像された光学像をイメージガイドにより接眼部 9 付近の後端面に伝送し、接眼部 9 から覗くことにより、伝送された光学像を観察できるようにして、内視鏡検査や診断を行えるようにしている。

上記光源ユニット 3 の光源ランプを点灯する電源を供給するバッテリー型電源装置 4 は、例えば箱形の筐体 21 でその外装が形成されている。

【0017】

この図 1 に示すように、筐体 21 の側面には、(図 2 に示す) バッテリ 22 等を着脱する扉 23 と、それを固定するつまみ 24 とが設けてある。

また、例えば正面のフロントパネル部 25 には、バッテリー型光源装置 3 に電源を供給するコネクタ受け 26 等が設置されており、光源ユニット 3 に接続されたケーブル 12 のコネクタ 27 が着脱自在に接続される。

【0018】

つまみ 24 は、回転させたりする事で、扉 23 を外す事ができる構造になっており、例えば、本実施の形態ではつまみ 24 側には雄ねじ、筐体 21 側には雌ねじが設けられている。

図 2 に示すように、扉 23 を外すと、この扉 23 で覆われた開口内側にはバッテリー 22 を固定する固定レバー 28 が配置されている。

【0019】

本実施の形態では、この固定レバー 28 を左右にスライドさせて外す事で、バッテリー 22 を固定状態から固定を解除した取り外し可能なフリー状態に設定する構造にしている。

【0020】

筐体内部 29 を示した図 3 のように、上下方向に立設した中板 31 には水平方向に四角形状の四角穴部 32 が形成され、固定レバー 28 は、この四角穴部 32 にはめ込まれて、スライド可能な状態で組み付けられている。この中板 31 の背面側の上ケース 33 及び下ケース 34 (図 4 参照) 部分にバッテリー 22 が着脱自在に収納される収納部が形成されている。

これら固定レバー 28 及びバッテリー 22 部分のみを詳細に示すものを、図 4 に示す。

【0021】

図 4 において、固定レバー 28 の基端に設けた溝部 28a が(図 3 に示した)中板 31 の四角穴部 32 にはめ込まれ、固定レバー 28 は水平方向にスライド自在に中板 31 に取り付けられている。

また、固定レバー 28 の内側に設けられた板バネ 36 が、バッテリー 22 を筐体内部 29 方

向（以下の凹部 37 の深部方向）に付勢して、バッテリー 22 を上ケース 33 と下ケース 34 により形成される凹部 37 に収納してバッテリー収納部を形成している。

【0022】

さらに図 4 に示す構造の中身として、バッテリー 22 と上ケース 33 と下ケース 34 を除いたものを図 5 に示す。

図 5 に示すように固定レバー 28 には、ビス 38 により固定された板バネ 36 により、この板バネ 36 でバッテリー 22 を凹部 37 の内側方向に力を加えるようにしている。

【0023】

また、バッテリー 22 の電力を伝える接点バネ 39 が、基板 40 に立設させてある。そして、この状態の板バネ 36 と接点バネ 39 との間には図 6 に示す外形状態の向きでバッテリー 22 が（凹部 37 内に収納されるように）配置される。 10

従って、接点バネ 39 は図 6 に示すバッテリー 22 の接点部 22a と接触するように板バネ 36 によりバッテリー 22 （の接点部 22a の背面側）は付勢され、接点バネ 39 と接点部 22a との電氣的な接触が維持される。

【0024】

図 7 は、接点バネ 39 の詳細図を示す。

図 7 に示すように、接点バネ 39 は基板 40 への固定端側となる半田固定部 39a と、略円状にして十分な弾性力を持たせたバネ部 39b と、このバネ部 39b から上方に延出され、接触させ易く凸状にしてバッテリー 22 の接点部 22a と電氣的に接続する部分となるバネ接点部 39c とからなっている。 20

なお、図 8 と図 9 に、バッテリー 22 の接点部 22a が非対称な形状の場合に、天地逆に装着されても接点部 22a が接点バネ 39 に電氣的にするようにした例を示している。

【0025】

図 8 では、片側（図 8 では左側）にずれているバッテリー 22 の接点部 22a に合わせて、接点バネ 39 が（基板 40 に）設けられている。

同様に図 9 では、反対側（図 9 では右側）にずれているバッテリー 22 の接点部 17 に合わせて、接点バネ 39 が設けられている。

両接点バネ 39 を全て配置したのが図 5 に示したものとなる。

【0026】

これらの構造において、図 10 に示すように、片側（図 10 では右側）の固定レバー 28 を左にスライドさせ図中では右側のバッテリー 22 を取り出せる位置にすると、もう片側（図 10 では左側）の固定レバー 28 は右にスライドする事ができなくなり、図中では左側のバッテリー 22 を取り外すことができなくなる。 30

これにより、全てのバッテリー 22 を一度に取り出すことができなくなり、意図せずに誤って装置を止めてしまう虞を確実に防止する事ができる。

【0027】

このように本実施の形態では上ケース 33 と下ケース 34 とで 2 つのバッテリー 22 を所定間隔を保って隣接するように収納するバッテリー収納部を形成し、各バッテリー 22 の収納開口の前にそれぞれ固定レバー 28 を 2 つのバッテリー 22 の間の空間側に退避移動自在に配置している。 40

【0028】

この場合、上記所定間隔を固定レバー 28 の 1 個分程度とすることにより、一方のバッテリー 22 を外すように間の空間側に固定レバー 28 を移動すると、他方の固定レバー 28 をこの空間側に少なくともバッテリー 22 を外す状態になるまで移動することが出来ない状態に規制する規制手段を形成している。

従って、少なくとも一方のバッテリー 22 は装着状態に保持されるので、他方のバッテリー 22 を外しても装着されたバッテリー 22 により電源供給状態が維持される。

【0029】

つまり、図 1 に示すようにバッテリー型電源装置 4 により、携帯型内視鏡 2 の光源ユニット 3 に電源を供給する状態に設定した場合、一方のバッテリー 22 の電気エネルギーが少なくな 50

って、そのバッテリー 2 2 を外して新しいバッテリー 2 2 或いは充電されたバッテリー 2 2 に交換する場合、他方の装着されているバッテリー 2 2 により電源が供給された状態を維持できるので、電源を切ることなく比較的長時間、光源ユニット 3 に駆動電源を供給することができる。

【 0 0 3 0 】

次にバッテリー型電源装置 4 の携帯手段を説明する。

図 1 1 に示すようにこのバッテリー型電源装置 4 の筐体 2 1 にはその前後に肩ベルト 4 1 及び腰ベルト 4 2 とが取り付けられており、図 1 2 に示すように使用者 4 3 は肩には肩ベルト 4 1 で、腰には腰ベルト 4 2 を介して筐体 2 1 を携帯保持できるようにしている。

【 0 0 3 1 】

また、筐体 2 1 と肩ベルト 4 1 或いは腰ベルト 4 2 との接続方法は、図 1 3 に示すように、筐体 2 1 側面に設けた筐体側金具 4 5 と、肩ベルト 4 1 (或いは腰ベルト 4 2) 側に設けたベルト側金具 4 6 等が考えられる。

より具体的には、ベルト側金具 4 6 の取り付け穴 4 7 は取り付け穴大径部 4 7 a と取り付け穴小径部 4 7 b とからなり、一方、筐体側金具 4 5 は筐体側金具大径部 4 8 a と筐体側金具小径部 4 8 b とから構成されている。

【 0 0 3 2 】

これにより、ベルト側金具 4 6 の取り付け穴 4 7 の取り付け穴大径部 4 7 a に、筐体側金具 4 5 の筐体側金具大径部 4 8 a が通り、さらに、ベルト側金具 4 6 をスライドさせる事で取り付け穴小径部 4 7 b に筐体側金具小径部 4 8 b が嵌合し固定される構造にしている。

【 0 0 3 3 】

固定された状態が、図 1 4 であり、さらに、筐体側金具 4 5 が動かないような、図示しないロック機構を設けるなどしても良い。

このように本実施の形態によれば、電源を切ることなく、比較的長時間、光源ユニット 3 などの内視鏡周辺装置に駆動電源を供給することができ、内視鏡検査をし易い環境を実現できる。

【 0 0 3 4 】

(第 2 の実施の形態)

次に、図 1 5 から図 1 8 を参照して本発明の第 2 の実施の形態を説明する。本実施の形態は、第 1 の実施の形態を改良し、固定レバー 2 8 がバッテリー 2 2 を固定する所定の位置以外で、バッテリー 2 2 が十分固定されていない場合には、その事が容易に分かるような構造にしたものである。

【 0 0 3 5 】

まず、図 1 5 のように、扉 2 3 の装置内部側に向けて凸状のブロック 5 1 が取り付けられている。

この扉 2 3 が筐体に取り付けられた状態を上から見たものを図 1 6 に示す。

なお、図 1 6 には、以降の説明に必要な物のみ表示し、他の部品については省略する。

【 0 0 3 6 】

図 1 6 において、扉 2 3 に取り付けられたブロック 5 1 が、所定の位置にある固定レバー 2 8 の間に入るような位置関係になっている。そして、この状態からバッテリー 2 2 が半挿し等所定の装着位置に設定されていない場合等においては、扉 2 3 が閉まらないようにして、バッテリー 2 2 或いは固定レバー 2 8 が正しい状態に設定されたいないことが使用者が分かるようにしている。

【 0 0 3 7 】

例えば、図 1 7 のように、どちらか一方の固定レバー 2 8 (図 1 7 では下側) が所定の装着位置に設定されていないバッテリー 2 2 を正しく固定する位置 (状態) から外れている場合、ブロック 5 1 がぶつかって、扉 2 3 が閉まらなくなり、バッテリー 2 2 等が正しく固定されていない事が容易に分かる (確認できる) 。

さらに、図 1 8 のように、固定レバー 2 8 がバッテリー 2 2 に対して適切な位置に無い場合

10

20

30

40

50

、同様にブロック 5 1 がぶつかり、扉 2 3 が閉まらなくなり、やはりバッテリー 2 2 を正しく固定していない事が容易に分かる。

【 0 0 3 8 】

この場合、ブロック 5 1 に傾斜部 5 2 を設けておけば、扉 2 3 を押し入れる事で、固定レバー 2 8 が傾斜部 5 2 に沿って徐々に所定の位置に移動し、扉 2 3 を閉めた時には、固定レバー 2 8 は所定の位置に自動的に導かれる構造とする事もできる。

【 0 0 3 9 】

つまり、固定レバー 2 8 がバッテリー 2 2 を固定する所定の位置以外で、そのずれが大きくない場合には所定の位置に自動的に導き、ずれを解消する構造にしても良い。

このように本実施の形態によれば、第 1 の実施の形態の効果の他に、さらに固定レバー 2 8 がバッテリー 2 2 を固定する所定の位置以外で、バッテリー 2 2 が十分固定されていない場合には、その事が容易に分かるので、固定し直すことができる。

【 0 0 4 0 】

なお、上述の説明では携帯型内視鏡の光源装置に電源を供給する例で説明したが、本発明はこれに限定されるものでなく、内視鏡検査で使用する光源装置やビデオ装置、あるいはカプセル内視鏡等、着脱可能なバッテリーを搭載した内視鏡周辺装置に広く適用できる。

【 0 0 4 1 】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、誤って全てのバッテリーが外される事無く、比較的長時間装置の駆動電源を確保する事ができる。

さらに、バッテリーの半挿し等を防止でき、確実に装置の駆動電源を確保する事のできる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 の実施の形態の内視鏡装置を示す斜視図。

【図 2】扉を外した状態のバッテリー型電源装置を示す斜視図。

【図 3】バッテリー型電源装置の筐体内部を示す斜視図。

【図 4】図 3 における固定レバー及びバッテリー部分を示す斜視図。

【図 5】図 4 においてバッテリー等を取り外して固定レバー等を示す分解斜視図。

【図 6】バッテリーを示す斜視図。

【図 7】接点バネを示す斜視図。

【図 8】バッテリーの左側の接点部に接点バネが接触している状態を示す斜視図。

【図 9】バッテリーの右側の接点部に接点バネが接触している状態を示す斜視図。

【図 10】固定レバーを移動して一方のバッテリーを外す様子を示す斜視図。

【図 11】ベルトを取り付けたバッテリー型電源装置を示す斜視図。

【図 12】ベルトを用いてバッテリー型電源装置を使用者が携帯保持した状態を示す概略図。

。

【図 13】バッテリー型電源装置におけるベルトの着脱機構を示す斜視図。

【図 14】ベルトの装着部分を示す斜視図。

【図 15】本発明の第 2 の実施の形態における扉構造を示す斜視図。

【図 16】バッテリー固定状態を示す平面図。

【図 17】一方のバッテリーが外れた状態の場合を示す平面図。

【図 18】固定レバーがバッテリーに対して適切な固定位置に無い場合を示す平面図。

【符号の説明】

1 ... 内視鏡装置

2 ... 携帯型内視鏡

3 ... 光源ユニット

4 ... バッテリー型電源装置

6 ... 挿入部

7 ... ライトガイド口金

8 ... 操作部

2 1 ... 筐体

10

20

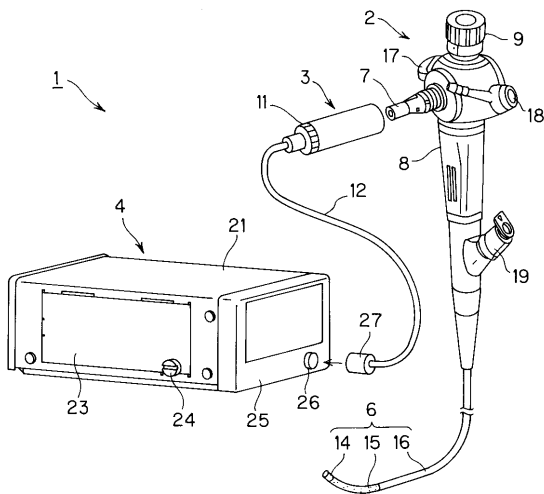
30

40

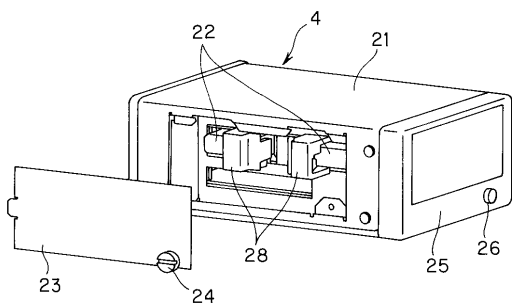
50

- 2 2 ... バッテリ
- 2 3 ... 扉
- 2 4 ... つまみ
- 2 5 ... フロントパネル部
- 2 6 ... コネクタ受け
- 2 8 ... 固定レバー
- 3 1 ... 中板
- 3 2 ... 四角穴部
- 3 3 ... 上ケース
- 3 4 ... 下ケース
- 3 6 ... 板バネ
- 3 7 ... 凹部
- 3 9 ... 接点バネ
- 4 0 ... 基板

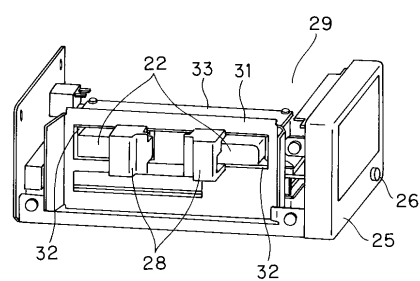
【図 1】



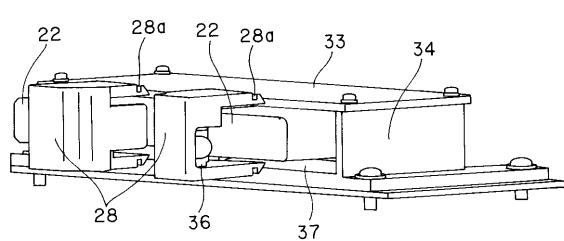
【図 2】



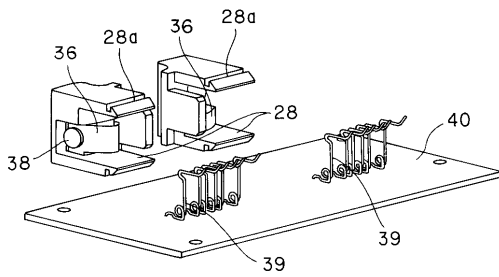
【図 3】



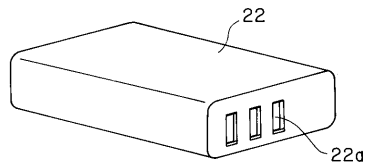
【図 4】



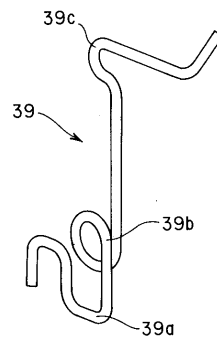
【図 5】



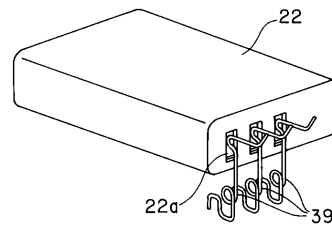
【図 6】



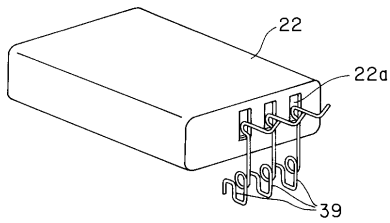
【図 7】



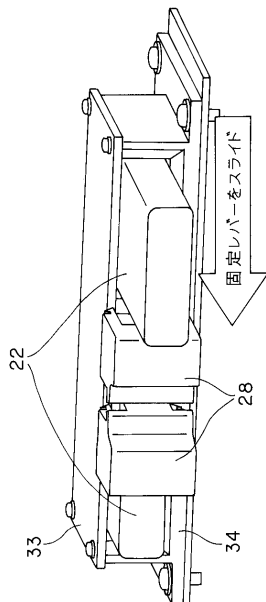
【図 8】



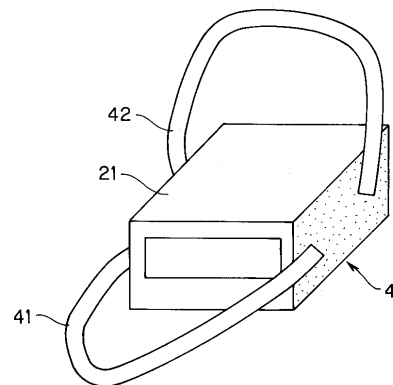
【図 9】



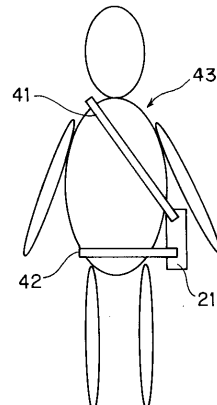
【図 10】



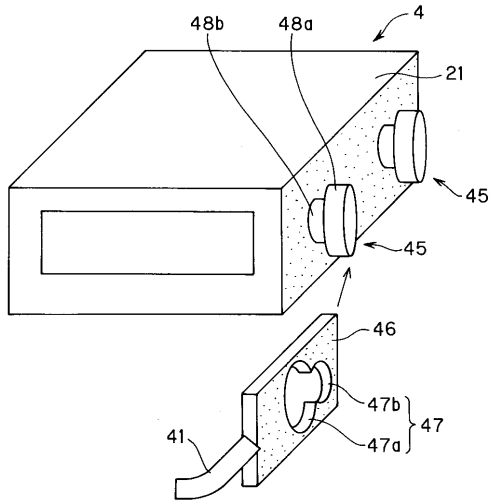
【図 11】



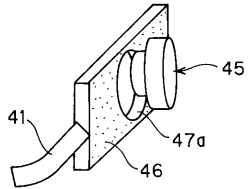
【図 12】



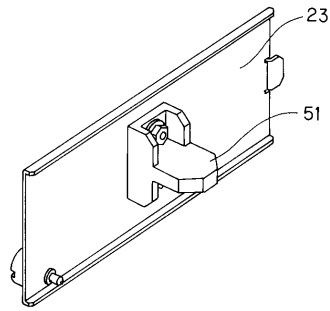
【図 13】



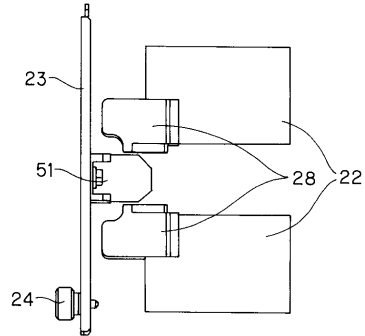
【図 14】



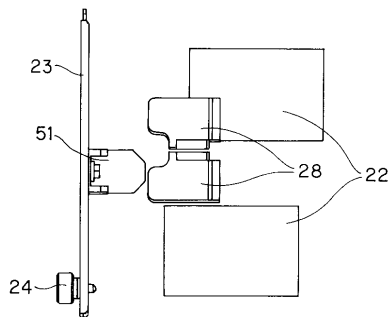
【図 15】



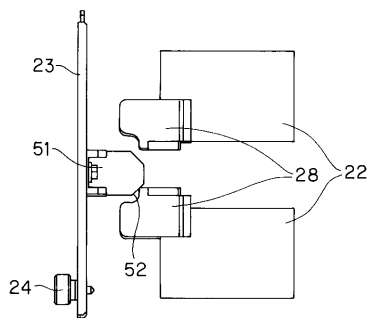
【図 16】



【図 17】



【図 18】



专利名称(译)	内视镜装置		
公开(公告)号	JP2004305383A	公开(公告)日	2004-11-04
申请号	JP2003101903	申请日	2003-04-04
[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	大島睦巳		
发明人	大島 睦巳		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.300.B A61B1/00.650		
F-TERM分类号	4C061/GG11 4C061/JJ11 4C161/DD07 4C161/GG11 4C161/GG28 4C161/JJ11		
代理人(译)	伊藤 进		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种内窥镜装置，该内窥镜装置能够通过电池来确保驱动电源而不关闭电源。 解决方案：用于存储两个电池22的电池存储部分由电池型电源的壳体内部的上壳体33和下壳体34形成，固定杆28可滑动地布置在其开口的前面。 当固定杆28移动以移出一个电池22时，固定杆28移出另一电池22的移动受到限制，并且同时，两个电池22不能被移开并且电源被关闭。 可以不提供驱动电源。 [选择图]图10

