

(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2010-5219
(P2010-5219A)

(43) 公開日 平成22年1月14日 (2010.1.14)

(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 2 H 0 4 O
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	A 6 1 B 1/06	C 4 C 0 6 1
G 0 2 B 23/26 (2006.01)	G 0 2 B 23/24	A
	G 0 2 B 23/26	B

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2008-169586 (P2008-169586)
(22) 出願日 平成20年6月27日 (2008. 6. 27)

(71) 出願人 000005430
フジノン株式会社
埼玉県さいたま市北区植竹町 1 丁目 3 2 4
番地
(74) 代理人 100098372
弁理士 緒方 保人
(74) 代理人 100097984
弁理士 川野 宏
(72) 発明者 山根 健二
埼玉県さいたま市北区植竹町 1 丁目 3 2 4
番地 フジノン株式会社内
F ターム (参考) 2H040 CA04 DA21 DA51
4C061 FF11 JJ11 NN01 QQ09 RR05

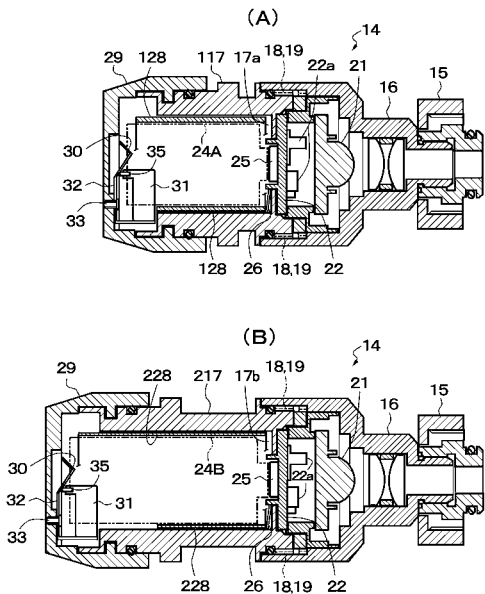
(54) 【発明の名称】 内視鏡用電池ボックス

(57) 【要約】

【課題】内視鏡の使用時間に応じた容量の電池を選択でき、しかもこの選択が簡単な構成で可能となり、内視鏡操作部からのオーバーハング量の短縮化を図れるようにする。

【解決手段】内視鏡操作部から所定方向へ突出する光源ボックス 1 4 において、このボックス本体を、操作部に取り付けられる前側支持体 1 6 と、この前側支持体 1 6 に着脱自在となる後側支持体で、小さい方の電池 2 4 A を収納する大きさの後側支持体 1 1 7、及び大きい方の電池 2 4 B を収納する大きさの後側支持体 2 1 7 を設ける。この後側支持体 1 1 7、2 1 7 の内側面側には、回転スイッチ部 2 9 のスイッチ動作を行うため、周方向の一部に切り欠きを形成した円筒導通体 1 2 8、2 2 8 と、回転スイッチ部 2 9 の回転に応じて動く可動接片 3 1 とが配置されるが、この円筒導通体 1 2 8、2 2 8 の壁厚を調整することで、異なる径の電池 2 4 A、2 4 B が確実に保持される。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡操作部から所定方向へ突出するように配置され、電池を収納する内視鏡用電池ボックスにおいて、

上記操作部に取り付けられる前側支持体とこの前側支持体に着脱自在に接続される後側支持体とからボックス本体を構成し、

上記後側支持体として、異なる大きさの各種の電池のそれぞれが収納される大きさの電池収納部を持ち、かつ上記前側支持体に対する接続部を共通とする複数の後側支持体を設けたことを特徴とする内視鏡用電池ボックス。

【請求項 2】

上記後側支持体には、その電池収納部の側面と電池との間に円筒体を設け、この円筒体の壁厚を調整することで、異なる径の電池を収納可能にしたことを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡用電池ボックス。

【請求項 3】

上記後側支持体に回転スイッチ部を設け、

上記電池収納部の内側面側に、周方向の一部に切り欠きを形成した円筒導通体を固定すると共に、上記回転スイッチ部に固定された可動接片を配置し、この可動接片が上記切り欠きに移動したときオフ状態、この円筒導通体側面に接触したときオン状態となるように構成し、

上記円筒導通体の壁厚を調整することで、異なる径の電池を収納可能にしたことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の内視鏡用電池ボックス。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は内視鏡用電池ボックス、特に携帯用内視鏡等の操作部から突出して設けられ、電源となる電池を収納し、光源等の機能を果たす機能性ボックスの構造に関する。

【背景技術】

【0002】

内視鏡装置は、光源を用いて、内視鏡（スコープ）の先端部から被観察体へ照明光を照射し、この照明された被観察体を光学的に、又は固体撮像素子等を用いて電子的に観察するものである。一方、近年では、設備の整った施設以外の各種場所での使用、ベッドサイドでの使用、緊急時の使用等を可能にするため、内視鏡装置の携帯化が進められており、この携帯用内視鏡等では、内視鏡の操作部に設けられたボックスに、例えば LED 光源と電池を配置することが行われる。

【0003】

図 6 には、従来の携帯用内視鏡の構成が示されており、図示されるように、内視鏡は、先端部 1 A、湾曲部及び軟性部 1 B、操作部 1 C からなる。この操作部 1 C には、鉗子口 2 や接眼部（対物光学系）3 が設けられると共に、内視鏡軸方向に対し垂直方向に、電池を収納した光源ボックス（電池ボックスでもある）4 が取り付けられている。

【特許文献 1】特開 2000 - 56239 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、従来の携帯用内視鏡では、図 6 に示されるように、電池が収納される光源ボックス 4 が操作部 1 C の内視鏡軸方向から垂直方向に突出して設けられており、このオーバーハング量（突出量）L が長いと、この光源ボックス 4 が術者の内視鏡操作を阻害するという問題がある。即ち、術者は、操作部 1 C の鉗子口 2 と光源ボックス 4 との間の部分を片手で持ちながら操作することになるが、光源ボックス 4 が長いと、術者の腕等に当たったり、内視鏡軸中心の回転モーメントが大きくなったりすることで、操作性が悪くなる。従って、電池が収納される光源ボックス 4 のオーバーハング量 L は、極力短くする

10

20

30

40

50

ことが要請される。

【 0 0 0 5 】

そのようなことから従来では、極力、短い電池を使用してオーバーハング量 L を小さくすることが行われるが、短い電池はその分、容量が少なく、使用（観察や処置）中の電池交換の頻度が増えるという不都合がある。一方、携帯用内視鏡による観察又は処置の時間は、目的によって異なり、容量の少ない短い電池でもよい場合もあり、使用時間に応じた容量の電池が選択できれば便利である。

【 0 0 0 6 】

また、従来では、上記特許文献 1 に示されるように、長時間観察に対応するため、電池を収納したバッテリー式光源に対し、補助電池を設けた補助電源ユニットを着脱自在に取り付けられるようにしたものも存在する。しかし、この場合は、別体となる補助電源ユニットを付加するため、構成が複雑になる。

【 0 0 0 7 】

本発明は上記問題点に鑑みてなされたものであり、その目的は、内視鏡の使用時間に応じた容量の電池を選択することができ、しかもこの選択が簡単な構成で可能となり、内視鏡操作部からのオーバーハング量の短縮化を図ることができる内視鏡用電池ボックスを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 8 】

上記目的を達成するために、請求項 1 の発明は、内視鏡操作部から所定方向へ突出するように配置され、電池を収納する内視鏡用電池ボックスにおいて、上記操作部に取り付けられる前側支持体とこの前側支持体に着脱自在に接続される後側支持体とからボックス本体を構成し、上記後側支持体として、異なる大きさの各種の電池のそれぞれが収納される大きさの電池収納部を持ち、かつ上記前側支持体に対する接続部を共通とする複数の後側支持体を設けたことを特徴とする。

請求項 2 に係る発明は、上記後側支持体には、その電池収納部の側面と電池との間に円筒体を設け、この円筒体の壁厚（肉厚）を調整することで、異なる径の電池を収納可能にしたことを特徴とする。

請求項 3 に係る発明は、上記後側支持体に回転スイッチ部を設け、上記電池収納部の内側面側（電池の側面側）に、周方向の一部に切り欠きを形成した円筒導通体を固定すると共に、上記回転スイッチ部に固定された可動接片を配置し、この可動接片が上記切り欠きに移動したときオフ状態、この円筒導通体側面に接触したときオン状態となるように構成し、上記円筒導通体の壁厚を調整することで、異なる径の電池を収納可能にしたことを特徴とする。

【 0 0 0 9 】

上記構成によれば、大きさ（容量）の異なる各種の電池に対応した大きさの後側支持体が複数、用意され、またこれらの後側支持体の前側支持体に対する接続部として、共通の接続部が設けられるので、内視鏡の使用（観察、処置）時間の長短に応じた容量の電池を装着して用いることができる。

【発明の効果】

【 0 0 1 0 】

本発明の内視鏡用電池ボックスによれば、内視鏡の使用時間に応じた容量の電池を選択することができ、しかもこの選択が簡単な構成で可能となり、内視鏡操作部からのオーバーハング量の短縮化を図ることができるという効果がある。

また、請求項 2 及び 3 の構成によれば、円筒体又は円筒導通体の壁厚を変えるだけで、後側支持体の側面の厚みを変えることなく、電池の径方向の大きさに対応し、径の異なる電池を確実に保持できるという利点がある。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 1 】

図 1 乃至図 5 には、実施例に係る内視鏡用電池ボックスの 2 種類の構成が示されており

10

20

30

40

50

、この実施例は、収納した電池で光源を点灯させる光源ボックス（機能性ボックス）である。この光源ボックス 14 は、図 6 で説明した内視鏡と同様に、内視鏡操作部（1C）において、内視鏡軸から垂直方向に突出するように配置されたものである。図 1 は、2 種類の光源ボックス 14 の断面、図 2 は光源ボックス 14 内の電池周辺の各部材の分解図を示したものである。

【0012】

図 1（A），（B）に示されるように、実施例の 2 種類の光源ボックス 14 は、内視鏡操作部に取り付けるための取付け部 15 を有する中空の前側（図の右側）支持体（共通の前側支持体）16 と、この前側支持体 16 に対し着脱自在となり、電池収納部 17a を有する中空の後側支持体 117 及び電池収納部 17b を有する中空の後側支持体 217 とを備えてなる。即ち、図 3 にも示されるように、後側支持体 117，217 の先端外周に設けられた共通（同じ形状）の雄ネジ部 18 を、前側支持体 16 の後端内周に設けられた雌ネジ部 19 に螺合することで、両者が結合・固定される。また、この後側支持体 117 と 217 は、壁の壁厚は同一で、長さだけが相違する。

【0013】

実施例では、例えば内視鏡の使用時間が 50 分程度となる CR2（直径 15.6mm、長さ 26.4mm）の小さい方の第 1 電池 24A と、90 分程度となる CR123（直径 16.5mm、長さ 34.4mm）の大きい方の第 2 電池 24B が用いられており、上記後側支持体 117 の電池収納部 17a に第 1 電池 24A が収められ、後側支持体 217 の電池収納部 17b に第 2 電池 24B が収められる。

【0014】

上記前側支持体 16 内には、光学レンズが設けられると共に、固定用板に LED を搭載した LED 部 21、この LED を駆動するための LED 駆動回路（定電流回路等）22a 等を前側面に搭載した回路基板 22 が配置される。この回路基板 22 の後側面には、その中心部に第 1 及び第 2 の電池 24A，24B の正（+）電極が接触する電池接続用接片 25 が設けられると共に、この接片 25 の外側に、円周方向に沿う弧形状のバネ状接片 26 が設けられており、このバネ状接片 26 は、LED 駆動回路 22a の負側電源線に接続されている。

【0015】

一方、図 1（A）の後側支持体 117 には、上記電池収納部 17a 内における第 1 電池 24A の外側の位置に、スイッチ用固定導通体である円筒導通体 128 が配置されており、図 2（A）に示されるように、この円筒導通体 128 の後端には、スイッチオフ用の切り欠き 28a が設けられ、この切り欠き 28a が存在する部分の円筒外側面がスイッチオン用の摺動端子部となる。なお、切り欠き 28b は、円筒導通体 128 を後側支持体 16 の内面に固定するためのものである。

【0016】

また、図 1（B）の後側支持体 217 でも、上記電池収納部 17b 内における第 2 電池 24B の外側の位置に、円筒導通体 228 が配置されており、図 2（B）に示されるように、この円筒導通体 228 の後端には、スイッチオフ用の切り欠き 28a 及び固定用切り欠き 28b が設けられ、この切り欠き 28a が存在する部分の円筒外側面がスイッチオン用の摺動端子部となる。

【0017】

そして、実施例では、上記円筒導通体 128 の壁の厚さを、円筒導通体 228 よりも厚くしている。即ち、上述のように、後側支持体 117 及び 217 の壁厚を同一にすることから、円筒導通体 128，228 の壁厚を変えることで、径の異なる第 1 電池 24A と第 2 電池 24B に対応するようにしている。即ち、小さい方の第 1 電池 24A については、円筒導通体 128 の壁厚を厚くし、大きい方の第 2 電池 24B については、円筒導通体 228 の壁厚を薄くすることで、径の異なる電池 24A，24B が電池収納部 17a，17b 内で動かないようにしっかりと保持される。なお、この円筒導通体 128，228 の外周の大きさは同じになる。

【 0 0 1 8 】

更に、上記後側支持体 1 1 7 , 2 1 7 の後側には、回転可能に梲形状の回転スイッチ部（電源投入スイッチであり、光源点灯スイッチでもある）2 9 が取り付けられており、この回転スイッチ部 2 9 は、例えば後側支持体 1 1 7 , 2 1 7 側で円周方向に形成された長溝（ガイド溝）に、回転スイッチ部 2 9 側のピンを係合させることで、オン、オフ動作に必要な所定の角度を回転するように構成される。そして、この回転スイッチ部 2 9 に、電池 2 4 A , 2 4 B の負（ - ）電極が接触する電池接続用バネ状接片 3 0 とスイッチ用可動接片（端子）3 1 が一体に形成された接片部 3 2 が設けられる。

【 0 0 1 9 】

即ち、図 2 にも示されるように、上記バネ状接片 3 0 は電池 2 4 A , 2 4 B の負電極へ向けた突部が形成されるように短冊状バネ板を折り曲げた接片であり、上記スイッチ用可動接片 3 1 はこのバネ状接片 3 0 の基端部板面から垂直に形成・配置され、かつ電池収納部 1 7 a , 1 7 b の内側面（円筒導通体 1 2 8 , 2 2 8 又は電池 2 4 A , 2 4 B の外周）に沿って弧状に曲げ形成されており、その先端には内側に突出する突部が形成された接片である。この接片部 3 2 は、バネ状接片 3 0 の基端部がネジ 3 3 で固定される。

10

【 0 0 2 0 】

また、上記回転スイッチ部 2 9 の梲形内底面に、上記スイッチ用可動接片 3 1 の内側への移動を規制するためのボス（ピン状突起）3 5 が設けられている。このボス 3 5 は、図 5（A）に示されるように、可動接片 3 1 が円筒導通体 2 2 8（1 2 8）の切り込み 2 8 a に移動したとき、可動接片 3 1 が内側へ入り込まないように係止し、スイッチのオフ（OFF）動作を確保し、かつ可動接片 3 1 の電池 2 4 B（2 4 A）への接触を避けるストッパの役目をする。

20

【 0 0 2 1 】

実施例は以上の構成からなり、図 1 に示されるように、図 2（A）,（B）の LED 部 2 1 と回路基板 2 2 は、前側支持体 1 6 の内部に固定され、円筒導通体 1 2 8 , 2 2 8 は後側支持体 1 1 7 , 2 1 7 の電池収納部 1 7 a , 1 7 b に固定され、接片部 3 2 は回転スイッチ部 2 9 の底面に固定されることになり、上記前側支持体 1 6 に、2 種の後側支持体 1 1 7 , 2 1 7 が取り付け可能となる。

【 0 0 2 2 】

即ち、小さい容量の電池 2 4 A を選択する場合は、図 3（A）に示されるように、後側支持体 1 1 7 内（電池収納部 1 7 a）に電池 2 4 A を入れた後、雄ネジ部 1 8 を雌ネジ部 1 9 に螺合させることで、図 3（B）のように、後側支持体 1 1 7 が前側支持体 1 6 に取り付けられる。また、大きい容量の電池 2 4 B を選択する場合は、図 4（A）に示されるように、後側支持体 2 1 7 内（電池収納部 1 7 b）に電池 2 4 B を入れた後、雄ネジ部 1 8 を雌ネジ部 1 9 に螺合させることで、図 4（B）のように、後側支持体 2 1 7 が前側支持体 1 6 に取り付けられる。

30

【 0 0 2 3 】

このようにして電池 2 4 A , 2 4 B を装着した状態では、図 1 に示されるように、それぞれの円筒導通体 1 2 8 , 2 2 8 の前側端が、LED 駆動回路 2 2 a の負側電源線に接続されるバネ状接片 2 6 に接触し、またスイッチ用可動接片 3 1 がそれぞれの円筒導通体 1 2 8 , 2 2 8 の外周側へ配置された状態となる。

40

【 0 0 2 4 】

そして、回転スイッチ部 2 9 をオン（ON）方向へ所定角度、回転させると、回転スイッチ部 2 9 に固定された可動接片 3 1 が、図 5（A）のオフ（OFF）時の状態から図 5（B）のオン時の状態に移動する。即ち、図 5 は、回転スイッチ部 2 9 内の底面側を後側支持体 2 1 7（1 1 7）の前側（開口側）から見たものであり、図 5（A）のオフ時では、スイッチ用可動接片 3 1 がボス 3 5 に係止された状態で円筒導通体 2 2 8（1 2 8）の切り込み 2 8 a の位置にあり、回転スイッチ部 2 9 でオン操作をすると、図 5（B）のように、可動接片 3 1 が回転して円筒導通体 2 2 8（1 2 8）の外周（摺動端子部）に接触し、これによって、電源スイッチがオン状態となり、LED 部 2 1 が点灯される。

50

【 0 0 2 5 】

逆に、この図 5 (B) の ON 時の状態から、回転スイッチ部 2 9 を反対のオフ方向へ回転させると、図 5 (A) のように、可動接片 3 1 が円筒導通体 2 2 8 (1 2 8) の切り込み 2 8 a の位置に移動するので、これによって、電源スイッチがオフ状態となり、LED 部 2 1 が消灯される。なお、このオフ時において、上記可動接片 3 1 はボス 3 5 によって係止されている。

【 0 0 2 6 】

上記実施例では、電池ボックスが光源ボックスである場合を説明したが、この光源を電池で駆動する場合に限らず、他の駆動部に電池電源を供給する電池収納機能性ボックスに、本発明を適用することが可能である。また、前側支持体 1 6 と後側支持体 1 1 7 , 2 1 7 との接続に、螺合接続方式を説明したが、この螺合接続構造以外の例えばバネ式接続やカム溝式接続 (パヨネット) 等の他の接続方式を採用してもよい。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 7 】

【 図 1 】 本発明の実施例に係る内視鏡用電池ボックス (光源ボックス) の 2 種類の構成を示し、図 (A) は小さい電池用の構成の断面図、図 (B) は大きい電池用の構成の断面図である。

【 図 2 】 実施例の 2 種類の光源ボックス内の主要な部材を示し、図 (A) は小さい電池用の構成の分解斜視図、図 (B) は大きい電池用の構成の分解斜視図である。

【 図 3 】 実施例における小さい電池用の光源ボックスの分離 (支持体分離) 状態 [図 (A)] と結合状態 [図 (B)] を示す斜視図である。

【 図 4 】 実施例における小さい電池用の光源ボックスの分離 (支持体分離) 状態 [図 (A)] と結合状態 [図 (B)] を示す斜視図である。

【 図 5 】 実施例の円筒導通体 (大きい電池用の構成) に対するスイッチ用可動接片の動作を示し、図 (A) は回転スイッチ部のオフ時の図、図 (B) はオン時の図である。

【 図 6 】 従来の内視鏡の全体構成を示す斜視図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 2 8 】

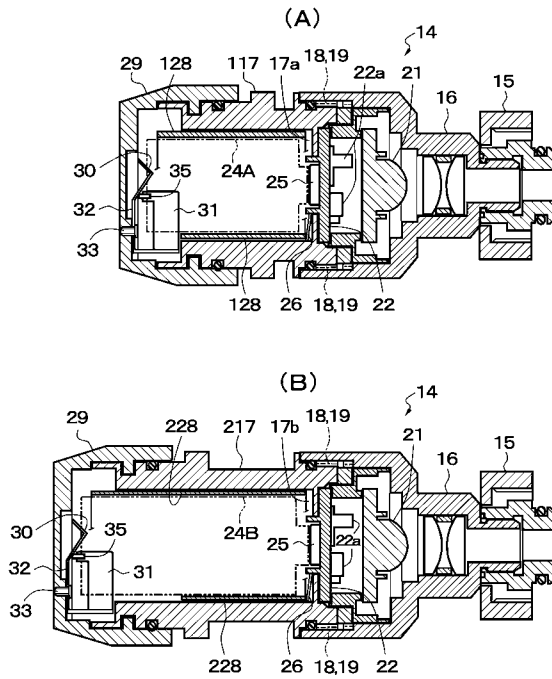
- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| 1 C ... 内視鏡操作部、 | 4 , 1 4 ... 光源ボックス、 |
| 1 6 ... 前側支持体、 | 1 1 7 , 2 1 7 ... 後側支持体、 |
| 1 7 a , 1 7 b ... 電池収納部、 | 2 1 ... LED 部、 |
| 2 2 ... 回路基板、 | 2 4 A ... 第 1 電池、 |
| 2 4 B ... 第 2 電池、 | 2 6 , 3 0 ... バネ状接片、 |
| 1 2 8 , 2 2 8 ... 円筒導通体、 | 2 8 a ... 切り欠き、 |
| 2 9 ... 回転スイッチ部、 | 3 1 ... スwitch用可動接片、 |
| 3 2 ... 接片部。 | |

10

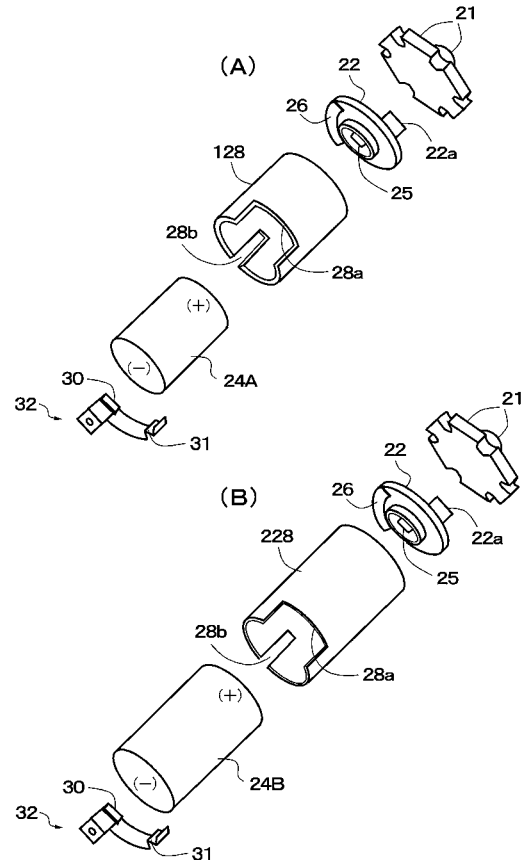
20

30

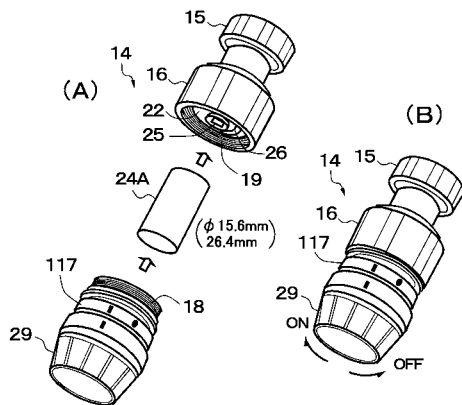
【図 1】



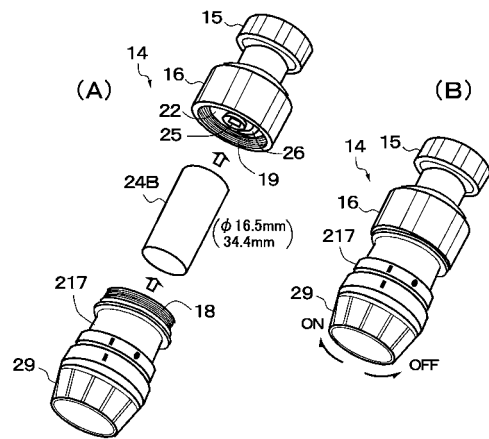
【図 2】



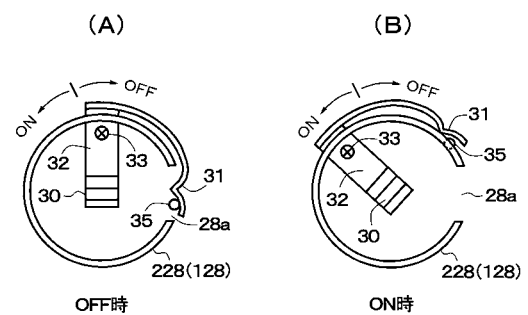
【図 3】



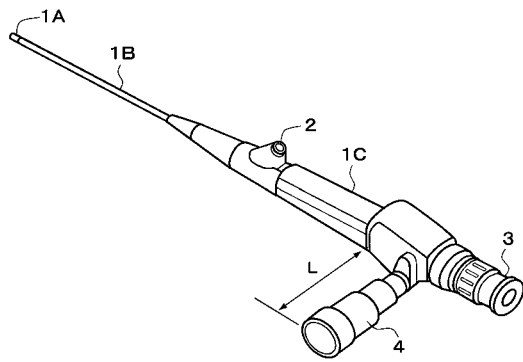
【図 4】



【図 5】



【図 6】



专利名称(译)	内窥镜电池盒		
公开(公告)号	JP2010005219A	公开(公告)日	2010-01-14
申请号	JP2008169586	申请日	2008-06-27
[标]申请(专利权)人(译)	富士写真光机株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士公司		
[标]发明人	山根健二		
发明人	山根 健二		
IPC分类号	A61B1/06 G02B23/24 G02B23/26		
FI分类号	A61B1/06.B A61B1/06.C G02B23/24.A G02B23/26.B A61B1/00.718 A61B1/06.510 A61B1/06.610		
F-TERM分类号	2H040/CA04 2H040/DA21 2H040/DA51 4C061/FF11 4C061/JJ11 4C061/NN01 4C061/QQ09 4C061/RR05 4C161/FF11 4C161/JJ11 4C161/NN01 4C161/QQ09 4C161/RR05		

摘要(译)

使用的内窥镜可根据时间来选择电池容量，而且选择成为可能用简单的结构，从而达到缩短从内窥镜操作部的突出端。在光源盒14，其从内窥镜操作部，所述盒体，安装在操作部中，可拆卸的前支撑部件16后的侧支撑前支撑部件16在预定的方向上突出提供具有容纳较小电池24A的尺寸的后支撑件117和具有容纳较大电池24B的尺寸的后支撑件217。在后侧支撑件117,217的内表面侧上，为了执行旋转开关部分29的切换操作，在圆周方向上的一部分中形成有凹口的圆柱形导体128,228，并且布置可动可动接触件31，但是通过调节圆柱形导体本体128,228的壁厚，可靠地保持不同直径的电池24A，24B。点域1

