

(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2010-22691

(P2010-22691A)

(43) 公開日 平成22年2月4日(2010.2.4)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
<b>A 6 1 B</b> 1/06 (2006.01)	A 6 1 B 1/06	2 H 0 4 0
<b>G 0 2 B</b> 23/26 (2006.01)	G 0 2 B 23/26	4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2008-189612 (P2008-189612)  
 (22) 出願日 平成20年7月23日 (2008.7.23)

(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324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324番地 フジノン株式会社内  
 Fターム(参考) 2H040 CA02 DA21  
 4C061 FF11 GG01 JJ11 NN01 RR05

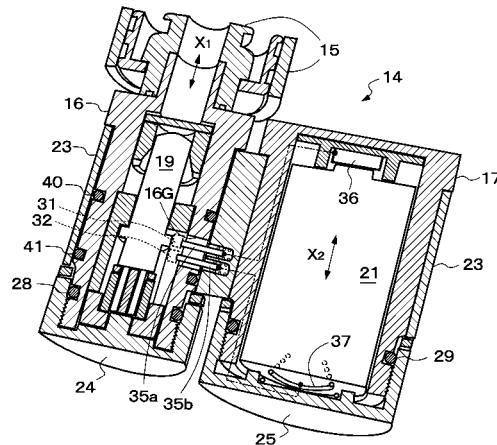
(54) 【発明の名称】 内視鏡用光源ボックス

(57) 【要約】

【課題】内視鏡操作部からのオーバーハング量が短くなり、内視鏡の良好な操作性を確保できるようにする。

【解決手段】内視鏡操作部10Cの内視鏡軸Jから垂直方向に突出するように配置された光源ボックス14において、ハロゲンランプ19を収納する光源部16と、電池21を収納する電池部17とを、ハロゲンランプ19の光軸X1と電池21の中心軸X2とが平行となる状態で配置する。また、この電池部17は、連結リング23によって光源部16の外周を回転するように取り付けられ、この電池部16の回転によって、可動電極ピン35a, 35bが電極31, 32に接触することで、スイッチがオンし、ハロゲンランプ19が点灯する。

【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、光源と電池が搭載される内視鏡用光源ボックスにおいて、

上記光源の光軸と上記電池の中心軸とが平行となる状態で、これら光源及び電池を横並びに配置することを特徴とする内視鏡用光源ボックス。

## 【請求項 2】

上記光源を収納する光源部と、上記電池を収納する電池部とに分離し、この電池部を上記光源部に対し回転可能に取り付け、

上記電池部の回転によって機能スイッチのオン、オフを実行することを特徴とする請求項 1 記載の内視鏡用光源ボックス。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は内視鏡用光源ボックス、特に携帯用内視鏡等の操作部から突出して設けられ、照明用光源と電源電池を収納する光源ボックスの構造に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

内視鏡装置は、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、ハロゲンランプ等の光源と電池を配置することが行われる。

## 【0003】

図 6 には、従来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、光源ボックス 4 が取り付けられている。

## 【0004】

この光源ボックス 4 の内部には、光源であるハロゲンランプ 5 が収納されると共に、電源である電池 6 が収納され、また後側に、回転スイッチ 7 が配置されており、この回転スイッチ 7 の回転操作によって、電池 6 によりハロゲンランプ 5 を点灯させることができる。更に、これらハロゲンランプ 5 及び電池 6 は、ボックス 4 の一部を取り外して必要に応じて交換できるように構成される。

## 【特許文献 1】特開 2000-131623 号公報

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0005】

しかしながら、従来携帯用内視鏡では、図 6 に示されるように、ハロゲンランプ 5 及び電池 6 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 J 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。特に、光源としてのハロゲンランプ 5 は長さがあり、電池 6 と合わせると、全体のオーバーハング量 L が著しく長くなるため、操作性に与える影響が大きくなる。

## 【0006】

また、上記特許文献 1 には、光源を収納した部分に対し、バッテリーハウスを垂直方向（

10

20

30

40

50

内視鏡軸方向)に設け、バッテリー式光源の全体をT字状に形成するものが示されている。しかし、この場合は、操作部からの突出量を抑制することはできるが、光源収納部分の幅方向(内視鏡軸方向)に張り出す分だけ、操作時の手や腕を配置するための領域が狭くなってしまふ。

【0007】

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、内視鏡操作部からのオーバーハング量が短くなり、内視鏡の良好な操作性を確保することができる内視鏡用光源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】

【0008】

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、光源と電池が搭載される内視鏡用光源ボックスにおいて、上記光源の光軸と上記電池の中心軸とが平行となる状態で、これら光源及び電池を横並びに配置することを特徴とする。

請求項2の発明は、上記光源を収納する光源部と、上記電池を収納する電池部とに分離し、この電池部を上記光源部に対し回転可能に取り付け、上記電池部の回転によって機能スイッチ(光源点灯スイッチ、電源投入スイッチ等)のオン、オフを実行することを特徴とする。

【0009】

上記構成によれば、ハロゲンランプ等の光源を収納する光源部と電池を収納する電池部が長手方向を揃えた状態で横並びに配置され、この状態で一体に構成されるので、内視鏡操作部からのオーバーハング量が短くなり、その横方向(内視鏡軸方向)への張出しも小さいので、従来に比較して、内視鏡の操作性が良好になる。

【0010】

また、請求項2の構成では、上記電池部が光源部に対して例えばメガネ縁状の連結リングによって回転可能に取り付けられ、この電池部を光源部の外周において所定方向に回転させると、機能スイッチ(光源スイッチ)がオンし、反対の方向に電池部を回転させると、機能スイッチがオフする。

【発明の効果】

【0011】

本発明の内視鏡用光源ボックスによれば、内視鏡操作部からのオーバーハング量が短くなり、またボックスの幅方向(内視鏡軸方向)の張出し量も小さくなり、内視鏡の良好な操作性を確保することができるという効果がある。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

図1乃至図5には、実施例に係る内視鏡用光源ボックスの構成が示されており、図1は、光源ボックス14の断面、図2は、光源ボックス14を配置した内視鏡操作部を示したものである。実施例の内視鏡は、図6の場合と同様であり、図2に示されるように、内視鏡操作部10Cに接眼部3を有し、光源ボックス14は、内視鏡操作部10Cの側面に取付け固定するための取付け部15を有し、この取付け部15によって、操作部10Cの側面から内視鏡軸Jに対し垂直方向に突出するように配置される。そして、この光源ボックス14は、平行に並べて配置された、共に円柱体状の光源部16と電池部17から構成される。

【0013】

図1に示されるように、光源部16は、出射光軸X1方向に長くなるハロゲンランプ(その他のランプ、LEDでもよい)19を収納するため、それに応じた長さの円柱体とされる。一方、電池部17は、その円柱体の中心軸に電池の中心軸(正負電極を結ぶ軸)X2が一致するように電池21を収納しており、この電池21の長さに対応した長さの円柱体とされ、この電池部17は、光源部16に対し所定の角度だけ回転するように構成される。即ち、これらは、メガネ縁形状の連結リング(二連リング)23にて連結されており

10

20

30

40

50

、この連結リング 2 3 の一方に、電池部 1 7 のケース体が固定され、他方に光源部 1 6 のケース体が所定角度を回転可能に取り付けられる。

【 0 0 1 4 】

上記光源部 1 6 では、ハロゲンランプ 1 9 が交換できるように蓋 2 4 が配置されており、この蓋 2 4 は、雄ネジ部と雌ネジ部から構成される螺合結合式によって光源部 1 6 のケース体に着脱自在に取り付けられる。また、電池部 1 7 でも、電池 2 1 が交換できるように蓋 2 5 が配置されており、この蓋 2 5 も雄ネジ部と雌ネジ部によって電池部 1 7 のケース体に着脱自在に取り付けられる。更に、上記蓋 2 4 の取付け部分に O リング 2 8、蓋 2 5 の取付け部分に O リング 2 9 が設けられ、これらによって、蓋 2 4、2 5 の接続部分の水密状態が確保されている。

10

【 0 0 1 5 】

図 3 は、光源部 1 6 の内部を透視した状態の光源ボックス全体、図 4 及び図 5 は、ハロゲンランプ及びこれに接続される機能スイッチ用電極の構成を示しており、実施例では、図 3 に示されるように、ハロゲンランプ 1 9 の固定用部材 3 0、ハロゲンランプ 1 9 の一方の電極ピン 1 9 a に接続されるスイッチ用電極（例えば正側）3 1、他方の電極ピン 1 9 b に接続されるスイッチ用電極（例えば負側）3 2、これら電極 3 1 と 3 2 を電氣的に分離するための絶縁板 3 3 及び電極固定用部材 3 4 が配置される。

【 0 0 1 6 】

そして、上記固定用部材 3 0 にハロゲンランプ 1 9 を固定し、このランプ 1 9 の電極ピン 1 9 a、1 9 b の間に絶縁板 3 3 を介挿しながら、電極ピン 1 9 a に電極 3 1 を接続し、電極ピン 1 9 b に電極 3 2 を接続し、その後、これら電極 3 1、3 2 を電極固定用部材 3 4 で固定することにより、図 3 及び図 5 のように、光源部 1 6 が組み立てられる。この場合、各電極 3 1、3 2 の外側面 3 1 F、3 2 F が後述するスイッチ用可動電極ピン（3 5 a、3 5 b）の接触位置となる。

20

【 0 0 1 7 】

一方、図 1 に示されるように、上記連結リング 2 3 の中央連結部に、例えばバネ部材によって進退可能に可動電極ピン 3 5 a、3 5 b が設けられ、この可動電極ピン 3 5 a、3 5 b は、光源部 1 6 のケース体に設けられた開口 1 6 G を通って上記電極 3 1、3 2 の外側面 3 1 F、3 2 F に接触するように構成される。また、電池部 1 7 内には、電池 2 1 の正（+）電極に接触する接片 3 6 及び負（-）電極に接触するバネ接片 3 7 が設けられており、この接片 3 6 が可動電極ピン 3 5 a、バネ接片 3 7 が可動電極ピン 3 5 b に電氣的に接続される。

30

【 0 0 1 8 】

即ち、実施例の機能スイッチは、連結リング 2 3 に固定された電池部 1 7 が光源部 1 6 の外周を回転するとき、可動電極ピン 3 5 a、3 5 b も一緒に回転し、電極 3 1、3 2 に接触 / 非接触することで、スイッチ動作を行うことになる。更に、上記光源部 1 6 のケース体には、可動電極ピン 3 5 a、3 5 b を配置するための開口 1 6 G に対する水密対策のため、この開口 1 6 G の両側で連結リング 2 3 との接触位置に、O リング 4 0、4 1 が設けられる。

【 0 0 1 9 】

実施例は以上の構成からなり、光源ボックス 1 4 では、図 2 及び図 3 に示される状態がオフ（OFF）時であり、この状態から電池部 1 7 を光源部 1 6 の周りで反時計方向に所定の角度だけ回転させると、図 3 の状態から可動電極ピン 3 5 a、3 5 b も回転し、図 5 に示されるように、この可動電極ピン 3 5 a、3 5 b がそれぞれの電極 3 1（3 1 F）、3 2（3 2 F）に接触することにより、オン（ON）状態となり、ハロゲンランプ 1 9 が点灯する。

40

【 0 0 2 0 】

このような実施例によれば、光源ボックス 1 4 は内視鏡軸 J に対し垂直に配置されるが、光源部 1 6 の光軸 X1 と電池部 1 7 の中心軸 X2 とが平行となり、両者が横並びに配置されるので、内視鏡操作部 1 0 C からのオーバーハング量（L）が短くなり、コンパクトな

50

光源ボックス 14 が得られるという利点がある。

【0021】

また、蓋 24, 25 の部分は、リング 28, 29 により、そして開口 G の部分は、リング 40, 41 により、水密状態が維持されており、内視鏡の洗浄、消毒の際には、光源ボックス 14 の内部に対する漏水等が防止される。

【0022】

上記実施例では、光源としてハロゲンランプ 19 を用いる場合を説明したが、このハロゲンランプ 19 以外の LED (発光ダイオード) 等の光源を用いることができる。

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図 1】本発明の実施例に係る内視鏡用光源ボックスの構成を示す断面図である。

【図 2】実施例の光源ボックスを取り付けた内視鏡操作部の構成を示す斜視図である。

【図 3】実施例の光源ボックスの全体の構成を光源部の内部を現した状態で示す斜視図である。

【図 4】実施例の光源部の光源及びスイッチ用電極の構成を示す斜視図である。

【図 5】実施例の光源部の光源及びスイッチ用電極を組み立てたときの構成を示す斜視図である。

【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】

【0024】

1C, 10C ... 内視鏡操作部、 4, 14 ... 光源ボックス、  
5, 19 ... ハロゲンランプ、 6, 21 ... 電池、  
16 ... 光源部、 17 ... 電池部、  
23 ... 連結リング、 24, 25 ... 蓋、  
31, 32 ... スイッチ用電極、  
35a, 35b ... スイッチ用可動電極ピン、  
28, 29, 40, 41 ... リング。

10

20



专利名称(译)	内窥镜光源盒		
公开(公告)号	<a href="#">JP2010022691A</a>	公开(公告)日	2010-02-04
申请号	JP2008189612	申请日	2008-07-23
[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 G02B23/26		
FI分类号	A61B1/06.B G02B23/26.B A61B1/06.510 A61B1/06.530		
F-TERM分类号	2H040/CA02 2H040/DA21 4C061/FF11 4C061/GG01 4C061/JJ11 4C061/NN01 4C061/RR05 4C161/FF11 4C161/GG01 4C161/JJ11 4C161/NN01 4C161/RR05		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

要解决的问题：为了缩短内窥镜操作部分的悬垂量，并确保内窥镜的良好可操作性。ŽSOLUTION：在从内窥镜操作部分10C的内窥镜轴J沿垂直方向突出的方式布置的光源盒14中，容纳卤素灯19的光源16和容纳卤素灯19的电池部分17。电池21布置成使得卤素灯19的光轴X1和电池21的中心轴X2彼此平行的状态。另外，电池部分17通过连接环23以围绕光源16的外周旋转的方式安装。通过电池部分17的旋转，可动电极销35a和35b与电极31接触并且如图32所示，开关打开，卤素灯19点亮。Ž

