

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4037163号
(P4037163)

(45) 発行日 平成20年1月23日(2008.1.23)

(24) 登録日 平成19年11月9日(2007.11.9)

(51) Int.Cl.

F I

A 6 1 B 1/06 (2006.01)
G 0 2 B 23/24 (2006.01)
G 0 2 B 23/26 (2006.01)
H 0 1 M 2/10 (2006.01)

A 6 1 B 1/06 B
 G 0 2 B 23/24 A
 G 0 2 B 23/26 Z
 H 0 1 M 2/10 U

請求項の数 2 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2002-131141 (P2002-131141)
 (22) 出願日 平成14年5月7日(2002.5.7)
 (65) 公開番号 特開2003-319906 (P2003-319906A)
 (43) 公開日 平成15年11月11日(2003.11.11)
 審査請求日 平成17年3月4日(2005.3.4)

(73) 特許権者 000000527
 ペンタックス株式会社
 東京都板橋区前野町2丁目36番9号
 (74) 代理人 100091317
 弁理士 三井 和彦
 (72) 発明者 佐野 浩
 東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭
 光学工業株式会社内

審査官 谷垣 圭二

(56) 参考文献 特開平09-154815 (JP, A)
 特開平11-076147 (JP, A)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 携帯内視鏡の光源装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

携帯内視鏡の操作部に配置された照明用ライトガイドの入射端部に照明光を供給するように上記操作部に対して着脱自在に取り付けられる携帯内視鏡の光源装置であって、発光源である光源ランプに電力を供給するための電池を収容する電池室ユニットが、上記光源ランプが配置されたランプ室ユニットから分離自在に構成されたものにおいて、

回転操作することにより上記ランプ室ユニットに対して係脱させることができる手動回転リングが上記電池室ユニットの一端側に回転自在に配置されて、上記手動回転リングを上記ランプ室ユニットに係止させることにより上記電池室ユニットが上記ランプ室ユニットに固定された状態になるようにすると共に、

上記電池室ユニットと上記ランプ室ユニットとを電氣的に接続するための接点部材の正極と負極の少なくとも一方が上記電池室ユニットの軸線から外れた位置において上記電池室ユニットに穿設された孔内に潜った状態に配置されていて、その接点部材に対して電氣的に接続される接点ピンが、上記孔に嵌合するように上記ランプ室ユニット側から突設されていることを特徴とする携帯内視鏡の光源装置。

【請求項2】

上記電池室ユニットの他端側には、上記電池を上記電池室ユニット内に出し入れするためのキャップが、上記手動回転リングと同じ軸線周りに回転自在に螺合している請求項1記載の携帯内視鏡の光源装置。

【発明の詳細な説明】

10

20

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、操作部に対して着脱自在に設けられた携帯内視鏡の光源装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

携帯内視鏡の光源装置は一般に、操作部に配置された照明用ライトガイドの入射端部に照明光を供給するように操作部に対して着脱自在に取り付けられている。

【0003】

そして、発光源である光源ランプに電力を供給するための電源として例えば電池とACアダプタのように複数種類の電源を使用できるようにしたものでは、電池が収容された電池室ユニットがランプ室ユニットに対して分離自在にねじ込み等によって連結されている。

10

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、電池室ユニットがランプ室ユニットに対してねじ込みによって連結されていると、例えば使用中に（したがって、ランプ室ユニットに対して電池室ユニットが連結された状態で）、電池交換等のために電池室ユニットのキャップを回転させると、ランプ室ユニットに対する電池室ユニットの取り付けが一緒に緩んでしまう場合がある。

【0005】

また、使用前や使用後にランプ室ユニットから取り外された状態の電池室ユニットを金属面の上等に置いた場合に、電源の正極と負極をショートさせてしまう恐れがある。

20

【0006】

そこで本発明は、使用中における電池交換の際等にランプ室ユニットに対する電池室ユニットの取り付けが緩まず、また、取り外された状態の電池室ユニットにおいて両極間のショートが発生しない携帯内視鏡の光源装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するため、本発明の携帯内視鏡の光源装置は、携帯内視鏡の操作部に配置された照明用ライトガイドの入射端部に照明光を供給するように操作部に対して着脱自在に取り付けられる携帯内視鏡の光源装置であって、発光源である光源ランプに電力を供給するための電池を収容する電池室ユニットが、光源ランプが配置されたランプ室ユニットから分離自在に構成されたものにおいて、回転操作することによりランプ室ユニットに対して係脱させることができる手動回転リングを電池室ユニット側に回転自在に配置して、手動回転リングをランプ室ユニットに係止させることにより電池室ユニットがランプ室ユニットに固定された状態になるようにしたものである。

30

【0008】

なお、電池室ユニットとランプ室ユニットとを電氣的に接続するための接点部材の正極と負極の少なくとも一方が電池室ユニットに穿設された孔内に潜った状態に配置されていて、その接点部材に対して電氣的に接続される接点ピンが、孔に嵌合するようにランプ室ユニット側から突設されていると、取り外された状態の電池室ユニットにおいて両電極間のショートが発生しない。

40

【0009】

【発明の実施の形態】

図面を参照して本発明の実施例を説明する。

図3において、携帯内視鏡の挿入部2の基端に連結された操作部1の上部側面には、光源装置10が着脱自在に接続される光源装置受け筒4が突設されており、その底面中央位置に照明用ライトガイド3の入射端部3aが配置されている。

【0010】

光源装置10のランプ室ユニット10Aには、光源装置受け筒4に螺合する締め環11が軸線周りに回転自在に配置されている。12は、発光源である例えば豆電球等からなる光源ランプ、13は集光レンズ、10Sは手動スイッチである。

50

【0011】

そのような光源ランプ12に発光電力を供給するための電源として、電池14を内蔵する電池室ユニット10Bと、交流商用電源に差し込まれるACアダプタ10C等のように複数種類の電源を使用することができる。

【0012】

電池室ユニット10Bの一端側には、ランプ室ユニット10Aに設けられた受けネジ（雄ネジ）16に対して螺脱自在な雌ネジが形成された手動回転リング17が回転自在に配置され、他端側には、内蔵する電池14を出し入れするためのキャップ15が、手動回転リング17と同じ軸線周りに回転自在に螺合している。

【0013】

ACアダプタ10Cは、ランプ室ユニット10Aの受けネジ16に対して螺脱自在な手動回転リング17との間が接続ケーブル18によって接続された構成になっている。

【0014】

図1と図2は、ランプ室ユニット10Aに対して電池室ユニット10Bが連結された状態と分離された状態とを示しており、さらに図1には、ランプ室ユニット10Aの締め環11と操作部1の光源装置受け筒4との螺合連結部も図示されている。

【0015】

受けネジ16は、ランプ室ユニット10Aの側面から側方に突出形成された円筒状部の外周面に形成されており、その内側位置に、正負両極の接点ピン22a, 22bが配置されている。

【0016】

電池室ユニット10Bは、電池14を収容する導電性金属製の内筒19a, 19bの外面に電気絶縁性の外筒19cを被覆して外装されており、内筒19bに対して螺脱自在なキャップ15も、導電性金属製の内キャップ15aの外面に電気絶縁性の外キャップ15bを被覆した構成になっている。

【0017】

手動回転リング17は、受けネジ16に対して螺脱自在な金属製の雌ネジ環17aをプラスチック製の操作環17bの内側に一体にインサート成形して構成されており、軸線周りに回転自在であるが、外筒19cに対して固定的に形成されている抜け止めストッパ20によって軸線方向の移動が規制されて、電池室ユニット10Bから抜け出さないようになっている。

【0018】

電池室ユニット10Bの手動回転リング17が設けられている側の突端には、正負両極の接点部材21a, 21bが配置されており、図2に示されるように、正極側の接点部材21aは突端面と同面に配置されている。

【0019】

一方、負極側の接点部材21bは、電池室ユニット10Bの軸線から外れた位置において軸線と平行方向に穿設された孔の底部に配置されている。したがって、電池室ユニット10Bをランプ室ユニット10Aから分離された状態で金属板上等に置いても、両接点部材21a, 21bがショートする恐れがない。

【0020】

また、ランプ室ユニット10A側の正負両極の接点ピン22a, 22bのうち負極側の接点ピン22bは、負極側の接点部材21bが配置されている孔に嵌合するように、受けネジ16の内側位置の底面から突出して配置されている。

【0021】

その結果、電池室ユニット10Bに配置されている手動回転リング17をランプ室ユニット10Aに配置されている受けネジ16に螺合させて締め付けることにより、電池室ユニット10Bがランプ室ユニット10Aに連結固定された状態になり、その螺合を緩めれば電池室ユニット10Bがランプ室ユニット10Aから取り外される。

【0022】

10

20

30

40

50

そして、そのようなランプ室ユニット１０Ａに対する電池室ユニット１０Ｂの着脱の際に、接点部材２１ｂが配置されている孔に接点ピン２２ｂが嵌合することにより、電池室ユニット１０Ｂが受けネジ１６に対して回転止めされた状態になるので、電池室ユニット１０Ｂが手動回転リング１７の回転に伴って回転することはない。

【００２３】

また、図１に示されるようにランプ室ユニット１０Ａに電池室ユニット１０Ｂが連結された状態でキャップ１５を軸線周りに回転させても、その回転動作が受けネジ１６に対する手動回転リング１７の螺合状態に対して何ら影響を及ぼさないので、ランプ室ユニット１０Ａに対する電池室ユニット１０Ｂの連結状態に緩み等を発生させることなく、携帯内視鏡の使用中等にキャップ１５を着脱して電池１４を交換することができる。

10

【００２４】

なお、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、例えば接点部材２１ａと接点部材２１ｂの少なくとも一方が孔内に潜った状態に配置されていればよく、また、手動回転リング１７と受けネジ１６とが螺合するのに代えて、バヨネット係合その他の機械的係脱手段を利用しても差し支えない。

【００２５】

【発明の効果】

本発明によれば、回転操作することによりランプ室ユニットに対して係脱させることができる手動回転リングを電池室ユニット側に回転自在に配置して、手動回転リングをランプ室ユニットに係止させることにより電池室ユニットがランプ室ユニットに固定された状態になるようにしたので、電池交換の際等にランプ室ユニットに対する電池室ユニットの取り付けが緩む恐れがなく、また、電池室ユニットの接点部材の少なくとも一方を電池室ユニットに穿設された孔内に潜った状態に配置すれば、ランプ室ユニットから取り外された状態の電池室ユニットを金属板上等に置いても正負両電極間のショートが発生しない。

20

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の実施例の携帯内視鏡の光源装置のランプ室ユニットと電池室ユニットとが連結された状態の側面断面図である。

【図２】本発明の実施例の携帯内視鏡の光源装置のランプ室ユニットと電池室ユニットとが分離された状態の側面断面図である。

【図３】本発明の実施例の携帯内視鏡の全体構成図である。

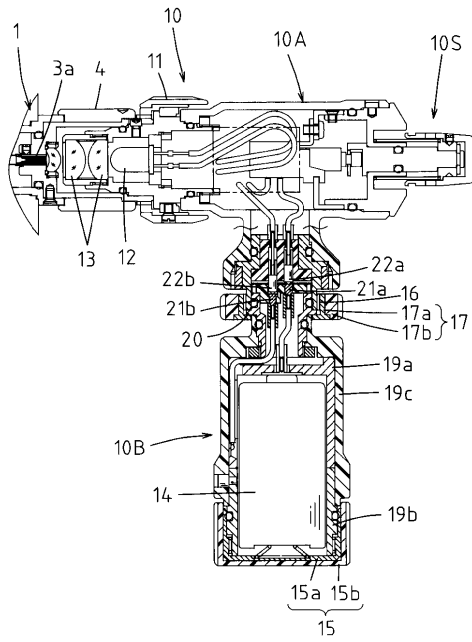
30

【符号の説明】

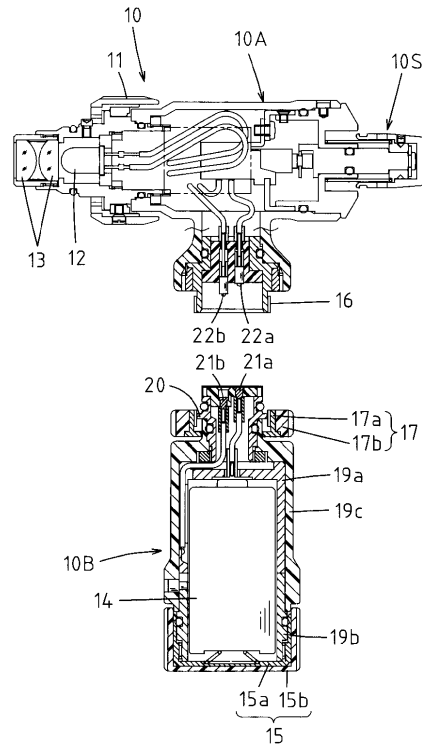
- １ 操作部
- １０ 光源装置
- １０Ａ ランプ室ユニット
- １０Ｂ 電池室ユニット
- １２ 光源ランプ
- １４ 電池
- １５ キャップ
- １６ 受けネジ
- １７ 手動回転リング
- ２０ 抜け止めストッパ
- ２１ａ，２１ｂ 接点部材
- ２２ａ，２２ｂ 接点ピン

40

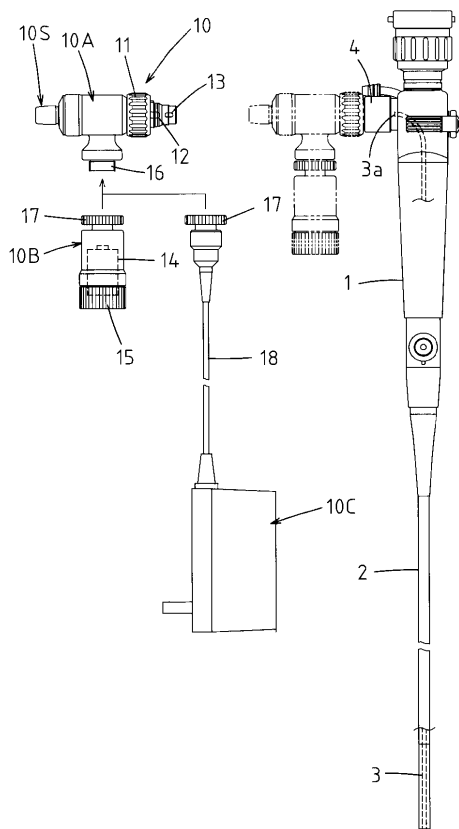
【図 1】



【図 2】



【図 3】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 1/06

G02B 23/24

G02B 23/26

专利名称(译)	便携式内窥镜的光源装置		
公开(公告)号	JP4037163B2	公开(公告)日	2008-01-23
申请号	JP2002131141	申请日	2002-05-07
[标]申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	宾得株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	宾得株式会社		
[标]发明人	佐野浩		
发明人	佐野 浩		
IPC分类号	A61B1/06 G02B23/24 G02B23/26 H01M2/10		
FI分类号	A61B1/06.B G02B23/24.A G02B23/26.Z H01M2/10.U A61B1/00.718 A61B1/06.510 A61B1/06.511		
F-TERM分类号	2H040/BA00 2H040/CA04 2H040/CA08 2H040/CA09 2H040/CA11 4C061/GG01 4C061/JJ06 4C161/GG01 4C161/JJ06 5H040/AA07 5H040/AA18 5H040/AS18 5H040/CC11		
代理人(译)	三井和彦		
其他公开文献	JP2003319906A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种用于便携式内窥镜的光源装置，通过该光源装置，在使用期间更换电池时电池室单元与灯室单元的装配不会松动，并且在两个电极之间不会发生短路。电池室单元处于被移除的状态。解决方案：可通过旋转操作安装到灯室单元10A和从灯室单元10A拆卸的手动旋转环17以可旋转的方式设置在电池室单元10B的侧面，环17与灯室单元10A接合，将电池室单元10B固定在灯室单元10A上。

【图 1】

