

(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2008-259683

(P2008-259683A)

(43) 公開日 平成20年10月30日(2008.10.30)

(51) Int.Cl.

A 6 1 B 1/06 (2006.01)

F I

A 6 1 B 1/06

B

テーマコード (参考)

4 C O 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2007-104849 (P2007-104849)
 (22) 出願日 平成19年4月12日 (2007. 4. 12)

(71) 出願人 000113263
 H O Y A 株式会社
 東京都新宿区中落合2丁目7番5号
 (74) 代理人 100090169
 弁理士 松浦 孝
 (74) 代理人 100124497
 弁理士 小倉 洋樹
 (74) 代理人 100127306
 弁理士 野中 剛
 (74) 代理人 100129746
 弁理士 虎山 滋郎
 (74) 代理人 100132045
 弁理士 坪内 伸

最終頁に続く

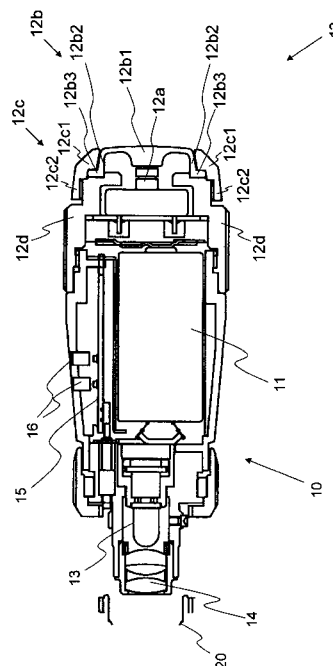
(54) 【発明の名称】 携帯型内視鏡の光源装置

(57) 【要約】

【課題】 オンオフ切り替えの誤動作がおきにくい携帯型内視鏡を提供する。

【解決手段】 携帯型内視鏡は、バッテリーと、バッテリーによる電力供給で発光する照明部と、照明部のオンオフ状態を切り替えるオンオフスイッチとを有する光源装置と、光源装置が脱着可能で、且つ照明部からの光を導光して、観察部位に照射し、観察部位に照射した光の反射光を接眼レンズを介して観察可能な状態で導光する携帯内視鏡本体とを備え、オンオフスイッチは、押下によりオンオフ状態が切り替えられる操作部と、操作部の押下する側を囲むカバー部と、カバー部を囲みカバー部の一部を圧着するフランジと、光源装置の筐体部分と固定され圧着のためにフランジが螺着される本体固定部とを有し、カバー部の蓋部と、フランジの操作部を押下する方向と逆方向に突出する部分とは、平坦な位置関係を有し、操作部の押下は、蓋部を介して行われ、圧着によりオンオフスイッチの防水が行われる。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

バッテリーと、前記バッテリーによる電力供給で発光する照明部と、前記照明部のオンオフ状態を切り替えるオンオフスイッチとを有する光源装置と、

前記光源装置が脱着可能で、且つ前記照明部からの光を導光して、観察部位に照射し、前記観察部位に照射した光の反射光を接眼レンズを介して観察可能な状態で導光する携帯内視鏡本体とを備え、

前記オンオフスイッチは、押下によりオンオフ状態が切り替えられる操作部と、前記操作部の押下する側を囲むカバー部と、前記カバー部を囲み前記カバー部の一部を圧着するフランジと、前記光源装置の筐体部分と固定され前記圧着のために前記フランジが螺着される本体固定部とを有し、

前記カバー部の蓋部と、前記フランジの前記操作部を押下する方向と逆方向に突出する部分とは、平坦な位置関係を有し、

前記操作部の押下は、前記蓋部を介して行われ、

前記圧着により前記オンオフスイッチの防水が行われることを特徴とする携帯型内視鏡。

10

【請求項 2】

前記カバー部は、鍔付き帽子形状のゴム状部材で、前記蓋部と、一方の端部が前記蓋部と接続する中空円筒形状の筒部、及び前記筒部の他方の端部から外側に突出した鍔部から構成され、

前記フランジは、前記鍔部を圧着することを特徴とする請求項 1 に記載の光源装置。

20

【請求項 3】

前記照明部と、前記バッテリーと、前記オンオフスイッチは、前記操作部の押下方向で且つ前記携帯内視鏡本体と接触する側から順に並べて配置されることを特徴とする請求項 1 に記載の携帯型内視鏡。

【請求項 4】

バッテリーと、

前記バッテリーによる電力供給で発光する照明部と、

前記照明部のオンオフ状態を切り替えるオンオフスイッチとを備え、

前記照明部からの光を導光して、観察部位に照射し、前記観察部位に照射した光の反射光を接眼レンズを介して観察可能な状態で導光する携帯内視鏡本体から脱着可能で、

30

前記オンオフスイッチは、押下によりオンオフ状態が切り替えられる操作部と、前記操作部の押下する側を囲むカバー部と、前記カバー部を囲み前記カバー部の一部を圧着するフランジと、前記光源装置の筐体部分と固定され前記圧着のために前記フランジが螺着される本体固定部とを有し、

前記カバー部の蓋部と、前記フランジの前記操作部を押下する方向と逆方向に突出する部分とは、平坦な位置関係を有し、

前記操作部の押下は、前記蓋部を介して行われ、

前記圧着により前記オンオフスイッチの防水が行われることを特徴とする携帯型内視鏡の光源装置。

40

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、携帯型内視鏡の光源装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、バッテリーからの電力供給で発光するバッテリー型光源装置と、バッテリー型光源装置からの光を観察部位に照射し、観察部位からの反射光を観察可能な携帯内視鏡本体とを備える携帯型内視鏡が提案されている。

50

【 0 0 0 3 】

特許文献 1 は、円筒形状を有し携帯内視鏡本体と着脱可能なバッテリー型光源装置を備える携帯型内視鏡を開示する。

【特許文献 1】特開 2 0 0 3 - 3 3 4 1 6 7 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 4 】

しかし、特許文献 1 の装置は、バッテリー型光源装置の電池ケース部がランプなどの照明装置を有する部材に対して垂直に配置され、バッテリー型光源装置の形状が L 字（又は T 字）形状を有し、電池ケース部分を回転させることによりバッテリー型光源装置のオンオフ状態の切り替えを行っている。そのため、バッテリー型光源装置の防水機構が複雑になり、また、電池ケース部分に不用意に触れて回転することでオンオフ切り替えの誤動作が生じるおそれがある。

10

【 0 0 0 5 】

したがって本発明の目的は、オンオフ切り替えの誤動作がおきにくい携帯型内視鏡のバッテリー型光源装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

本発明に係る携帯型内視鏡は、バッテリーと、バッテリーによる電力供給で発光する照明部と、照明部のオンオフ状態を切り替えるオンオフスイッチとを有する光源装置と、光源装置が脱着可能で、且つ照明部からの光を導光して、観察部位に照射し、観察部位に照射した光の反射光を接眼レンズを介して観察可能な状態で導光する携帯内視鏡本体とを備え、オンオフスイッチは、押下によりオンオフ状態が切り替えられる操作部と、操作部の押下する側を囲むカバー部と、カバー部を囲みカバー部の一部を圧着するフランジと、光源装置の筐体部分と固定され圧着のためにフランジが螺着される本体固定部とを有し、カバー部の蓋部と、フランジの操作部を押下する方向と逆方向に突出する部分とは、平坦な位置関係を有し、操作部の押下は、蓋部を介して行われ、圧着によりオンオフスイッチの防水が行われる。

20

【 0 0 0 7 】

好ましくは、カバー部は、鍔付き帽子形状のゴム状部材で、蓋部と、一方の端部が蓋部と接続する中空円筒形状の筒部、及び筒部の他方の端部から外側に突出した鍔部から構成され、フランジは、鍔部を圧着する。

30

【 0 0 0 8 】

また、好ましくは、照明部と、バッテリーと、オンオフスイッチは、操作部の押下方向で且つ携帯内視鏡本体と接触する側から順に並べて配置される。

【 0 0 0 9 】

本発明に係る携帯型内視鏡の光源装置は、バッテリーと、バッテリーによる電力供給で発光する照明部と、照明部のオンオフ状態を切り替えるオンオフスイッチとを備え、照明部からの光を導光して、観察部位に照射し、観察部位に照射した光の反射光を接眼レンズを介して観察可能な状態で導光する携帯内視鏡本体から脱着可能で、オンオフスイッチは、押下によりオンオフ状態が切り替えられる操作部と、操作部の押下する側を囲むカバー部と、カバー部を囲みカバー部の一部を圧着するフランジと、光源装置の筐体部分と固定され圧着のためにフランジが螺着される本体固定部とを有し、カバー部の蓋部と、フランジの操作部を押下する方向と逆方向に突出する部分とは、平坦な位置関係を有し、操作部の押下は、蓋部を介して行われ、圧着によりオンオフスイッチの防水が行われる。

40

【発明の効果】

【 0 0 1 0 】

以上のように本発明によれば、オンオフ切り替えの誤動作がおきにくい携帯型内視鏡のバッテリー型光源装置を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

50

【 0 0 1 1 】

以下、本実施形態について、図を用いて説明する。本実施形態に係る携帯型内視鏡 1 は、光源装置 1 0 と、携帯内視鏡本体として把持部 2 0 と、挿入部 3 0 と、湾曲部 4 0 と、接眼部 5 0 とを備える（図 1 参照）。

【 0 0 1 2 】

光源装置 1 0 は、バッテリーを使った電力供給により照明部で発光した光を、把持部 2 0、挿入部 3 0、及び湾曲部 4 0 のライトガイドを介して、湾曲部 4 0 の先端に対向する部分（観察部位）に供給する。

【 0 0 1 3 】

把持部 2 0 は、施術者が手で保持しながら各種操作を行う部分である。挿入部 3 0 は、患者の体内に挿入される可撓管である。湾曲部 4 0 は、先端が観察部位に対向できるように把持部 2 0 の操作により湾曲可能な形状を有する。挿入部 3 0、及び湾曲部 4 0 は、光源装置 1 0 から供給された光を観察部位に導光するライトガイド、及び観察部位の反射光を導光するイメージガイドとを有する（不図示）。

【 0 0 1 4 】

接眼部 5 0 は、接眼レンズを有し、湾曲部 4 0 から観察部位に照射された光の反射光が導光されて得られた被写体像が接眼レンズを介して観察可能である。

【 0 0 1 5 】

光源装置 1 0 は、把持部 2 0 と脱着可能である。光源装置 1 0 は、バッテリー 1 1、オンオフスイッチ 1 2、バッテリー 1 1 の電力供給により発光する L E D などの照明部 1 3、照明部 1 3 で発光した光を集光する集光レンズ 1 4、照明部 1 3 及び警告表示部 1 6 を駆動する回路基板 1 5、及びバッテリー残量が少なくなった場合にバッテリー切れの警告表示を行う警告表示部（L E D）1 6 とを有する。

【 0 0 1 6 】

光源装置 1 0 は、2 つの円錐台形状がつながった形状で構成され、集光レンズ 1 4、照明部 1 3、バッテリー 1 1 と回路基板 1 5、オンオフスイッチ 1 2 を、照明部 1 3 の光軸方向で且つ把持部 2 0 と接触する側から順に並べて配置する。バッテリー 1 1 と回路基板 1 5 とは、照明部 1 3 の光軸（及び照明部 1 3 と集光レンズ 1 4 が並べられる方向）に垂直な方向に並べて配置される。警告表示部 1 6 の L E D は、回路基板 1 5 上であって、バッテリー 1 1 と反対側に配置される。

【 0 0 1 7 】

オンオフスイッチ 1 2 は、押下によりオンオフ状態が切り替えられる操作部 1 2 a、操作部の押下する側を囲むカバー部 1 2 b、カバー部 1 2 b の側面を囲みカバー部 1 2 b の一部を圧着するフランジ 1 2 c、光源装置 1 0 の筐体部分と固定され圧着のためにフランジ 1 2 c が螺着される本体固定部 1 2 d を有する。

【 0 0 1 8 】

操作部 1 2 a を押下するたびにオン状態とオフ状態が切り替えられる。

【 0 0 1 9 】

カバー部 1 2 b は、鍔付き帽子形状のゴム状部材で、操作部 1 2 a を押下する方向に略垂直な面を有する蓋部 1 2 b 1、一方の端部が蓋部 1 2 b 1 と接続する中空円筒形状の筒部 1 2 b 2、及び筒部 1 2 b 2 の他方の端部から操作部 1 2 a を押下する方向に略垂直な方向で且つ外側に突出した鍔部 1 2 b 3 から構成される。オンオフスイッチ 1 2 のオンオフ制御は、使用者が、蓋部 1 2 b 1 を介して操作部 1 2 a を押下することにより行われる。

【 0 0 2 0 】

カバー部 1 2 b の蓋部 1 2 b 1 は弾性的に凹み、凹んだ部分が操作部 1 2 a の蓋部 1 2 b 1 と対向する部分と接触し、操作部 1 2 a の蓋部 1 2 b 1 と対向する部分が、照明部 1 3 がある側に移動せしめられることにより、操作部 1 2 a の押下は行われる。押下時、蓋部 1 2 b 1 の凹みに伴って弾性変形する筒部 1 2 b 2 と、弾性変形しないフランジ 1 2 c の第 1 部分 1 2 c 1 との間には隙間が生じるが、後述するように、フランジ 1 2 c の第 1

10

20

30

40

50

部分 1 2 c 1 と 鍔部 1 2 b 3、及び 鍔部 1 2 b 3 と 本体固定部 1 2 d の間が圧着されているため、隙間に入った水が光源装置 1 0 の内部に進入することはない。

【 0 0 2 1 】

フランジ 1 2 c は、内側が階段形状を有する略中空筒状の部材で、カバー部 1 2 b の筒部 1 2 b 2 と 鍔部 1 2 b 3 の外側を囲んで接触する第 1 部分 1 2 c 1 と、内側がねじ切りされて本体固定部 1 2 d の一部の外側に螺着する第 2 部分 1 2 c 2 から構成される。

【 0 0 2 2 】

本体固定部 1 2 d は、内側及び外型が階段形状を有する略中空円筒状で、且つ光源装置 1 0 のバッテリー 1 1 を囲む筐体部分と固定される部分で、操作部 1 2 a とバッテリー 1 1、及び回路基板 1 5 との間の部分を囲む。

10

【 0 0 2 3 】

フランジ 1 2 c の第 1 部分 1 2 c 1 の操作部 1 2 a を押下する方向と逆方向（照明部 1 3 の光軸方向で且つ光源装置 1 0 のオンオフスイッチ 1 2 が有る側の方向）に突出する部分は、カバー部 1 2 b の蓋部 1 2 b 1 と平坦な（蓋部 1 2 b 1 に比べて突出せず且つ窪まない）位置関係を有する。この位置関係により、蓋部 1 2 b 1 に不用意に触れて、スイッチ 1 2 a のオンオフ状態が切り替わる誤動作を防ぐことが可能になる。

【 0 0 2 4 】

また、蓋部 1 2 b 1 の筒部 1 2 b 2 に近い部分に触れた場合に、使用者の指などがフランジ 1 2 c の第 1 部分 1 2 c 1 に当たって、蓋部 1 2 b 1 を介して操作部 1 2 a を押下することを妨げる。そのため、蓋部 1 2 b 1 を斜め方向（蓋部 1 2 b 1 の操作部 1 2 a を押下する方向と逆方向側で且つ蓋部 1 2 b 1 の円周外側）から筒部 1 2 b 2 に近い部分に接触してオンオフ状態が不用意に切り替わる誤動作を防ぐことが可能になる。

20

【 0 0 2 5 】

フランジ 1 2 c の第 2 部分 1 2 c 2 が、本体固定部 1 2 d にネジ止めされる際、フランジ 1 2 c は、操作部 1 2 a を押下する方向に移動せしめられる。この時、フランジ 1 2 c の第 1 部分 1 2 c 1 と接触する 鍔部 1 2 b 3 を介してカバー部 1 2 b は、操作部 1 2 a を押下する方向に移動せしめられ、 鍔部 1 2 b 3 がフランジ 1 2 c 及び本体固定部 1 2 d と圧着される。特に、 鍔部 1 2 b 3 とフランジ 1 2 c の第 1 部分 1 2 c 1 の間、及び 鍔部 1 2 b 3 と本体固定部 1 2 d との間は隙間の無い状態で固定されるため、カバー部 1 2 b とフランジ 1 2 c との間、及びカバー部 1 2 b と本体固定部 1 2 d との間から光源装置 1 0 の内部に水が進入するのを防ぐことが可能になる。

30

【 0 0 2 6 】

カバー部 1 2 b とフランジ 1 2 c と本体固定部 1 2 d とを使ったオンオフスイッチ 1 2 の防水機構は、Ｏリングなどの防水に必要な部品を必要としないため、機構を簡素化することが出来、光源装置 1 0 の洗浄も行いやすいメリットを有する。

【 0 0 2 7 】

バッテリー 1 1 のオンオフスイッチ 1 2 側の端子（陽極）は、操作部 1 2 a と電氣的に接続される。操作部 1 2 a は、回路基板 1 5 と電氣的に接続される。回路基板 1 5 は、照明部 1 3 及びバッテリー 1 1 の照明部 1 3 側の端子（陰極）と電氣的に接続される。

【 0 0 2 8 】

40

これにより、バッテリー 1 1 のオンオフスイッチ 1 2 側の端子（陽極）から、照明部 1 3 への配線引き回しを回路基板 1 5 上で行うことが可能になり、回路基板を他の場所（例えばオンオフスイッチ 1 2 近傍）に配置する形態に比べて効率の良い配線が可能になる。特に、照明部 1 3 の光軸方向に部材の配置が効率良く行われるため、光源装置 1 0 の光軸方向の長さを短くし、光源装置 1 0 の外形をＬ字形状などの複雑な形状に比べて簡素化（略円筒形状）することが可能になる。光源装置 1 0 は、携帯内視鏡本体の長手方向に対して垂直に延びる形態であるため、光軸方向の長さが短い方が、携帯型内視鏡を保持する際の邪魔になりにくい上、オンオフスイッチ 1 2 を押下しやすいメリットを有する。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 9 】

50

【図 1】本実施形態における携帯型内視鏡を示す斜視図である。

【図 2】光源装置の内部構造を示す構成図である。

【符号の説明】

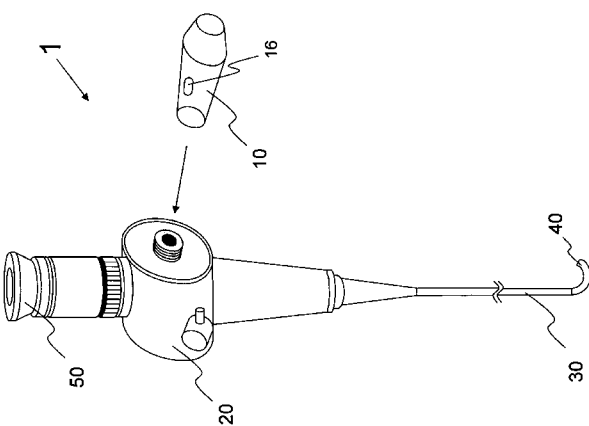
【0030】

- 1 携帯型内視鏡
- 10 光源装置
- 11 バッテリ
- 12 オンオフスイッチ
- 12a 操作部
- 12b カバー部
- 12b1 蓋部
- 12b2 筒部
- 12b3 鍔部
- 12c フランジ
- 12c1、12c2 第1、第2部分
- 12d 本体固定部
- 13 照明部
- 14 集光レンズ
- 15 回路基板
- 16 警告表示部
- 20 把持部
- 30 挿入部
- 40 湾曲部
- 50 接眼部

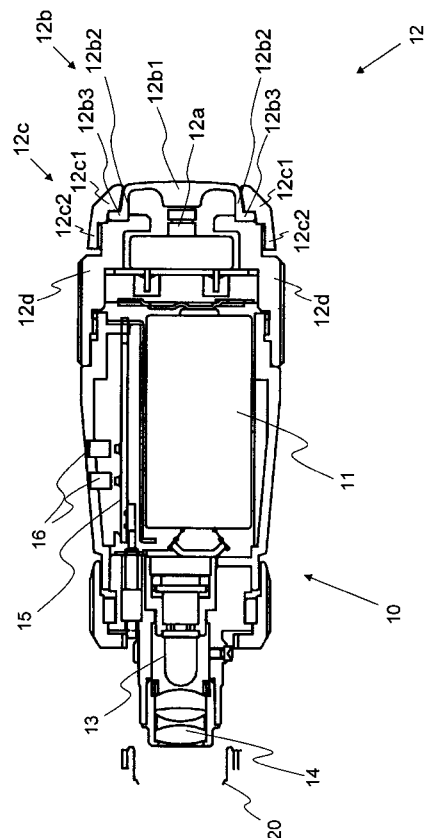
10

20

【図 1】



【図 2】



フロントページの続き

- (72)発明者 戸澤 栄司
東京都板橋区前野町 2 丁目 3 6 番 9 号 ペンタックス株式会社内
- (72)発明者 佐々木 雅彦
東京都板橋区前野町 2 丁目 3 6 番 9 号 ペンタックス株式会社内
- (72)発明者 渡邊 博人
東京都板橋区前野町 2 丁目 3 6 番 9 号 ペンタックス株式会社内
- (72)発明者 金子 邦清
東京都板橋区前野町 2 丁目 3 6 番 9 号 ペンタックス株式会社内
- (72)発明者 高見 敏
東京都板橋区前野町 2 丁目 3 6 番 9 号 ペンタックス株式会社内
- F ターム(参考) 4C061 AA00 BB01 CC01 DD03 FF50 HH60 JJ06 NN01 QQ06

专利名称(译)	便携式内窥镜的光源装置		
公开(公告)号	JP2008259683A	公开(公告)日	2008-10-30
申请号	JP2007104849	申请日	2007-04-12
[标]申请(专利权)人(译)	保谷股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	戸澤栄司 佐々木雅彦 渡邊博人 金子邦清 高見敏		
发明人	戸澤 栄司 佐々木 雅彦 渡邊 博人 金子 邦清 高見 敏		
IPC分类号	A61B1/06		
FI分类号	A61B1/06.B A61B1/00.716 A61B1/06.510 A61B1/06.511		
F-TERM分类号	4C061/AA00 4C061/BB01 4C061/CC01 4C061/DD03 4C061/FF50 4C061/HH60 4C061/JJ06 4C061/NN01 4C061/QQ06 4C161/AA00 4C161/BB01 4C161/CC01 4C161/DD03 4C161/FF50 4C161/HH60 4C161/JJ06 4C161/NN01 4C161/QQ06		
代理人(译)	松浦 孝 野刚		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供便携式内窥镜，几乎不会导致开关切换故障。解决方案：便携式内窥镜包括：具有电池的光源装置，当由电池供电时发光的发光部分，以及用于切换发光部分的通断状态的通断开关；便携式内窥镜主体，其可拆卸地设置有光源装置，并且被配置为引导来自照明部分的光，将光辐射到观察部分，并且引导通过观察部分施加到观察部分的光的反射光。观察状态下的目镜；其中，通断开关包括通过按压切换通断状态的操作部分，围绕操作部分的按压侧的盖部分，围绕盖部分的凸缘，以压接盖部分的一部分，主体固定部分固定到光源装置的壳体部分，其中法兰被拧紧，并且盖部分的盖部分和在与按压法兰的操作部分的方向相反的方向上突出的部分具有平坦的位置关系，操作部分通过盖子部分被按压，并且通过压接将开关防水。Ž

