

(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2008-142145

(P2008-142145A)

(43) 公開日 平成20年6月26日(2008.6.26)

(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
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 O O A	4 C O 6 1
G O 2 B 23/24 (2006.01)	G O 2 B 23/24 A	

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2006-330077 (P2006-330077)	(71) 出願人	000000527
(22) 出願日	平成18年12月7日 (2006.12.7)		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	100083286
			弁理士 三浦 邦夫
		(74) 代理人	100135493
			弁理士 安藤 大介
		(72) 発明者	戸澤 栄司
			東京都板橋区前野町2丁目36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36番9号 ペンタックス株式会社内

最終頁に続く

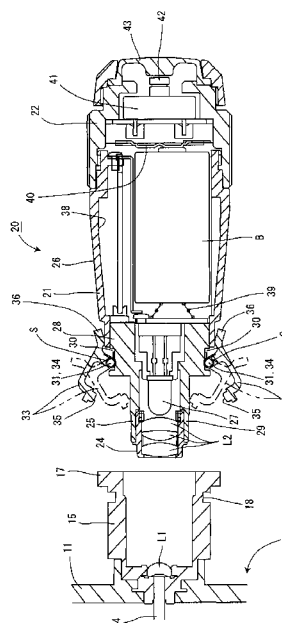
(54) 【発明の名称】 内視鏡と携帯用光源装置の着脱構造

(57) 【要約】

【課題】簡単な構造でありながら、携帯用光源装置を内視鏡に確実に着脱でき、しかも確実に装着されたか否かを目視により確認できる内視鏡と携帯用光源装置の着脱構造を得る。

【解決手段】内視鏡10に形成した係合凹部18を有する光源接続筒状部15と、光源接続筒状部に挿脱される発光挿入部29を有する携帯用光源装置20と、携帯用光源装置の外周面に回転可能として枢着されかつ接近する方向に回転付勢された回転挟持部材33と、回転挟持部材に形成した、発光挿入部を光源接続筒状部に挿入したときに係合凹部と係脱可能な係合突起35と、を備える。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡に形成した光源接続筒状部と、

該光源接続筒状部の外周面に凹設した環状の係合凹部と、

上記光源接続筒状部に挿脱される発光挿入部を有する携帯用光源装置と、

上記携帯用光源装置の外周面に該携帯用光源装置の中心軸線に対して接離する方向に回転可能として枢着され、かつ接近する方向に回転付勢された回転挟持部材と、

該回転挟持部材に形成した、上記発光挿入部を上記光源接続筒状部に挿入したときに上記係合凹部と係脱可能な係合突起と、

を備えることを特徴とする内視鏡と携帯用光源装置の着脱構造。

10

【請求項 2】

請求項 1 記載の内視鏡と携帯用光源装置の着脱構造において、

複数の上記回転挟持部材を周方向に等角度間隔で設けた内視鏡と携帯用光源装置の着脱構造。

【請求項 3】

内視鏡に形成した光源接続筒状部と、

該光源接続筒状部の外周面に凹設した係合凹部と、

上記光源接続筒状部に挿脱される発光挿入部を有する携帯用光源装置と、

上記携帯用光源装置の外周面に該携帯用光源装置の中心軸線に対して接離する方向に回転可能として枢着され、かつ接近する方向に回転付勢された回転挟持部材と、

20

該回転挟持部材に形成した、上記発光挿入部を上記光源接続筒状部に挿入したときに上記係合凹部と係脱可能な係合突起と、

を備えることを特徴とする内視鏡と携帯用光源装置の着脱構造。

【請求項 4】

請求項 3 記載の内視鏡と携帯用光源装置の着脱構造において、

複数かつ互いに同数の上記回転挟持部材及び上記係合凹部を、周方向に同じ角度間隔で設けた内視鏡と携帯用光源装置の着脱構造。

【請求項 5】

請求項 1 から 4 のいずれか 1 項記載の内視鏡と携帯用光源装置の着脱構造において、

上記回転挟持部材は、その中間部が上記携帯用光源装置に枢着されており、

30

該回転挟持部材の一端に上記係合突起を有し、

上記回転挟持部材の上記一端と反対側の端部に該回転挟持部材を回転操作するための被押圧部を備える内視鏡と携帯用光源装置の着脱構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡と携帯用光源装置の着脱構造に関する。

【背景技術】

【0002】

携帯用光源装置を着脱可能な携帯型の内視鏡の従来例としては、例えば特許文献 1 に記載されたものがある。

40

この内視鏡 1 の操作部 3 の側面には雄ねじ部 3 c が設けてあり、携帯用光源装置（バッテリー型光源）5 はこの雄ねじ部 3 c に螺合可能な取付けネジ 2 4 を具備している。

従って、携帯用光源装置 5 の取付けネジ 2 4 を内視鏡 1 の雄ねじ部 3 c に螺合すれば、携帯用光源装置 5 を内視鏡 1 に装着することができる。

【特許文献 1】特許第 3 7 0 8 3 8 7 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかし、特許文献 1 のように携帯用光源装置 5 の取付けネジ 2 4 を内視鏡 1 の雄ねじ部

50

3 c に螺合する作業及び螺合を解除する作業は決して容易ではなく、特に術者が補助者をおかずに一人で内視鏡 1 を操作する場合は確実に螺合及び解除を行うのが難しい。

さらに、携帯用光源装置 5 の取付けネジ 2 4 と内視鏡 1 の雄ねじ部 3 c が確実に螺合しているか否かを目視により確認するのも容易でなかった。

【0004】

本発明は、簡単な構造でありながら、携帯用光源装置を内視鏡に確実に着脱でき、しかも確実に装着されたか否かを目視により確認できる内視鏡と携帯用光源装置の着脱構造を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

10

本発明の内視鏡と携帯用光源装置の着脱構造は、内視鏡に形成した光源接続筒状部と、該光源接続筒状部の外周面に凹設した環状の係合凹部と、上記光源接続筒状部に挿脱される発光挿入部を有する携帯用光源装置と、上記携帯用光源装置の外周面に該携帯用光源装置の中心軸線に対して接離する方向に回動可能として枢着され、かつ接近する方向に回転付勢された回転挟持部材と、該回転挟持部材に形成した、上記発光挿入部を上記光源接続筒状部に挿入したときに上記係合凹部と係脱可能な係合突起と、を備えることを特徴としている。

【0006】

複数の上記回転挟持部材を周方向に等角度間隔で設けるのが好ましい。

【0007】

20

本発明の内視鏡と携帯用光源装置の着脱構造は別の態様によると、内視鏡に形成した光源接続筒状部と、該光源接続筒状部の外周面に凹設した係合凹部と、上記光源接続筒状部に挿脱される発光挿入部を有する携帯用光源装置と、上記携帯用光源装置の外周面に該携帯用光源装置の中心軸線に対して接離する方向に回動可能として枢着され、かつ接近する方向に回転付勢された回転挟持部材と、該回転挟持部材に形成した、上記発光挿入部を上記光源接続筒状部に挿入したときに上記係合凹部と係脱可能な係合突起と、を備えることを特徴としている。

【0008】

複数かつ互いに同数の上記回転挟持部材及び上記係合凹部を、周方向に同じ角度間隔で設けるのが好ましい。

30

【0009】

上記回転挟持部材は、その中間部が上記携帯用光源装置に枢着されており、該回転挟持部材の一端に上記係合突起を有し、上記回転挟持部材の上記一端と反対側の端部に該回転挟持部材を回転操作するための被押圧部を備えるのが好ましい。

【発明の効果】

【0010】

請求項 1 記載の本発明によると、携帯用光源装置に設けた回転挟持部材をその係合突起が光源接続筒状部の係合凹部から離れる方向に回転させた状態で、内視鏡に形成した光源接続筒状部に携帯用光源装置に形成した発光挿入部を挿入し、回転挟持部材から手を離せば、回転挟持部材の係合突起が自動的に対応する係合凹部と係合する。従って、内視鏡に携帯用光源装置を簡単に取り付けることができる。

40

さらに、回転挟持部材の係合突起が光源接続筒状部の係合凹部に係合した状態で、回転挟持部材を回転させてその係合突起を光源接続筒状部の係合凹部から脱出させれば、発光挿入部を光源接続筒状部の軸線方向に移動させることにより、携帯用光源装置を内視鏡から簡単に取り外すことができる。

しかも、携帯用光源装置の光源接続筒状部に対する相対位置を目視により確認できるので、術者（作業員）は携帯用光源装置と内視鏡の接続状態を容易に把握することができる。

さらに、本発明の着脱構造は簡単な構造なので、低コストで実現できる。

【0011】

50

請求項 2 または 4 のように構成すれば、回転挟持部材の係合突起と光源接続筒状部の係合凹部を強固に結合することが可能になる。

【0012】

また、請求項 3 のように構成した場合も、各係合凹部と各係合突起の周方向位置を合わせれば、回転挟持部材の係合突起を簡単に対応する係合凹部と係脱させることができる。

【0013】

請求項 5 のように構成すれば、回転挟持部材の回転操作をより簡単に行えるようになるので、内視鏡と携帯用光源装置の着脱作業をより一層容易に行えるようになる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

以下、本発明の一実施形態について添付図面を参照しながら説明する。

図 1 に示すように、本実施形態の内視鏡 10 は医療用の携帯型の内視鏡であり、操作者が把持する操作部 11 と、操作部 11 から前方に延出する可撓性のある挿入部 12 と、操作部 11 の後端部に連続する接眼部 13 と、を備えている。挿入部 12 の先端面には図示を省略した照明用レンズと対物レンズが設けてあり、操作部 11 及び挿入部 12 の内部にはその先端が照明用レンズに接続する導光ファイバ 14 と、その先端が対物レンズに接続し後端が接眼部 13 に接続するイメージガイドファイバ（図示略）が配設してある。後術するランプ 27 から導光ファイバ 14 に光が供給されると、この光は導光ファイバ 14 及び照明用レンズを介して挿入部 12 の先端面から外部に照射される。さらに、対物レンズで被写体（患者の患部等）を観察すると、この被写体像が対物レンズ及びイメージガイドファイバを介して接眼部 13 に伝わるので、術者は接眼部 13 を覗くことにより被写体像を観察できる。

【0015】

図示するように操作部 11 の側面には端部が開く筒状の光源接続筒状部 15 が突設してある。図 2 及び図 3 に示すように、光源接続筒状部 15 の内部空間の底部には導光ファイバ 14 の端部に接続する集光レンズ L1 が設けてある。

図示するように、光源接続筒状部 15 の開口端部の外周部には環状の鍔部 17 が突設してあり、さらに光源接続筒状部 15 の外周面には光源接続筒状部 15 の軸線を中心とする環状の係合凹部 18 が凹設してある。

【0016】

光源接続筒状部 15 に着脱される携帯用光源装置 20 は、図 2 及び図 3 に示すように中空の筒状体である。携帯用光源装置 20 は大きな構成要素として基部 21 と、基部 21 の開口端部に着脱自在な蓋部 22 と、を有している。

基部 21 は、レンズ保持筒 24、中間筒部 25 及び大径筒部 26 という大きな 3 つの構成部材を備えている。レンズ保持筒 24 はその内周面に 3 枚のレンズからなる集光レンズ L2 を保持する筒状部材である。中間筒部 25 は中空の筒状部材であり、その内周面の先端部でレンズ保持筒 24 を嵌合保持しており、さらにその内部空間にはランプ 27 が設けてある。図示するように、中間筒部 25 は基部 28 と、基部 28 より小径の挿入部（発光挿入部）29 と、を有している。基部 28 の外径は光源接続筒状部 15 の内径より大きい、挿入部（発光挿入部）29 の外径は光源接続筒状部 15 の内径より小さい。

【0017】

さらに、基部 28 の外周面に周方向に等角度間隔で凹設した一对の凹部 30 には、基部 28 の外周面の接線方向に延びる枢着軸 31 が固定してあり、各枢着軸 31 には回転挟持部材 33 の内側面の中央部に形成した枢着孔 34 が回転可能に嵌合している（一对の回転挟持部材 33 は周方向に 180° 間隔で設けられている）。各回転挟持部材 33 の内周面の先端部には係合凹部 18 と係脱可能な係合突起 35 が突設してあり、さらに各回転挟持部材 33 の反対側の端部は曲折された被押圧部 36 となっている。図示するように、各枢着軸 31 にはその両端部が回転挟持部材 33 と中間筒部 25 の凹部 30 とにそれぞれ弾性接触する捻りコイルばね S が巻かれている。従って、各回転挟持部材 33 は携帯用光源装置 20 の中心軸線（図示略）に接離する方向に回動可能であり、さらに捻りコイルばね S

10

20

30

40

50

の付勢力によってその係合突起 35 が該中心軸線に接近する方向に回転付勢されている。

大径筒部 26 の内部には乾電池 B を収納するための電池収納空間 38 が形成しており、電池収納空間 38 の一方の端部には乾電池 B の陰極と接触する陰極側電気接片 39 が設けてある。この陰極側電気接片 39 はランプ 27 の陰極と電氣的に接続している。

【0018】

蓋部 22 の内部には、蓋部 22 を大径筒部 26 に装着したときに乾電池 B の陽極と接触する陽極側電気接片 40 が設けてある。さらに蓋部 22 の内部には、陽極側電気接片 40 及びランプ 27 の陽極と接続する内部スイッチ 41 が設けてある。この内部スイッチ 41 は、そのボタン 42 が一回押し込まれるごとに、ランプ 27 の陽極と陽極側電気接片 40 の間の電気の流れを許容する ON 状態と、ランプ 27 の陽極と陽極側電気接片 40 の間の電気の流れを遮断する OFF 状態とに切り替わる。蓋部 22 の開口部には、弾性変形自在なゴムからなる弾性カバー 43 が嵌合固定してあり、術者がこの弾性カバー 43 を指で内部スイッチ 41 側に弾性変形させると、弾性カバー 43 を介してボタン 42 が押し込まれるようになっている。従って、術者が指で弾性カバー 43 を介してボタン 42 を一回押し込むごとに、内部スイッチ 41 が ON 状態と OFF 状態に切り替わる。

【0019】

次に内視鏡 10 と携帯用光源装置 20 の着脱要領及び、装着時における携帯用光源装置 20 の使用要領について説明する。

最初に携帯用光源装置 20 の内視鏡 10 への装着要領について説明する。

まず、基部 21 から蓋部 22 を取り外した状態で基部 21 の電池収納空間 38 に乾電池 B を収納し、その後に基部 21 (大径筒部 26) に蓋部 22 を接続する。図 2 の仮想線で示すように、一对の回転挟持部材 33 は捻りコイルばね S の回転付勢力によってその係合突起 35 が中間筒部 25 の外周面に当接しているので、手の指で回転挟持部材 33 の被押圧部 36 を押圧して一对の回転挟持部材 33 を被押圧部 36 が大径筒部 26 の外周面に当接するまで回転させる (図 2 参照)。この状態で携帯用光源装置 20 のレンズ保持筒 24 及び中間筒部 25 を光源接続筒状部 15 内に挿入し、図 3 に示すように基部 28 の端面を光源接続筒状部 15 の端面に当接させる。

このように基部 28 の端面が光源接続筒状部 15 の端面に当接したら、一对の回転挟持部材 33 から指を離す。すると、図 3 に示すように捻りコイルばね S の回転付勢力によって一对の回転挟持部材 33 が回転し、各係合突起 35 が係合凹部 18 にそれぞれ自動的に係合するので、携帯用光源装置 20 が光源接続筒状部 15 から抜け出すのが防止される。

この状態で、携帯用光源装置 20 の弾性カバー 43 を一回押し込めば、ボタン 42 が押し込まれることにより内部スイッチ 41 が OFF 状態から ON 状態に切り替わるのでランプ 27 が点灯する。ランプ 27 で発生した光は集光レンズ L2 及び集光レンズ L1 を介して導光ファイバ 14 に伝わり、内視鏡 10 の挿入部 12 の先端に設けた上記照明用レンズから外部に照射される。

【0020】

次に、携帯用光源装置 20 の内視鏡 10 からの取り外し要領について説明する。

この場合は術者が手で一对の回転挟持部材 33 の被押圧部 36 を再度押圧し、回転挟持部材 33 を図 2 の実線の位置まで回転させる。すると、各係合突起 35 が係合凹部 18 から脱出するので、携帯用光源装置 20 を光源接続筒状部 15 に対して図 3 の右側にスライドさせれば、携帯用光源装置 20 を光源接続筒状部 15 から簡単に抜き取ることができる。

【0021】

以上説明したように本実施形態によれば、携帯用光源装置 20 を光源接続筒状部 15 に対して簡単に着脱できるので、仮に術者が補助者を伴わずに一人で診察を行う場合であっても、術者は携帯用光源装置 20 を内視鏡 10 に簡単かつ円滑に着脱できる。

しかも、術者は一对の回転挟持部材 33 の係合突起 35 が係合凹部 18 に嵌合しているか否かを目視により確認できるので、術者は携帯用光源装置 20 と内視鏡 10 の接続状態を容易に把握することができる。

さらに、本発明の内視鏡 10 と携帯用光源装置 20 の取付構造は簡単な構造なので、低コストで実現することができる。

【0022】

さらに、一对の回転挟持部材 33 を周方向に等角度（180°）間隔で設けたので、係合突起 35 が係合凹部 18 に係合すると光源接続筒状部 15 は一对の回転挟持部材 33 によって反対方向から挟持されることになる。そのため、回転挟持部材 33 による光源接続筒状部 15 の保持状態は安定する。

しかも、回転挟持部材 33 の係合突起 35 が係合凹部 18 に弾性的に係合するので、携帯用光源装置 20 と光源接続筒状部 15 のがたつきが防止される。

さらに、係合凹部 18 は光源接続筒状部 15 の全周に渡って形成された凹部なので、携帯用光源装置 20 と光源接続筒状部 15 の相対回転位置がどのような位置であっても、一对の回転挟持部材 33 の係合突起 35 を係合凹部 18 に確実に係合させることができる。

また、回転挟持部材 33 に被押圧部 36 を形成したので回転挟持部材 33 の回転操作は容易である。

【0023】

以上、上記実施形態を利用して本発明を説明したが、本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、様々な変更を施しながら実施可能である。

例えば、光源接続筒状部 15 に環状の係合凹部 18 を設ける代わりに、光源接続筒状部 15 に周方向に等角度間隔で一对の非連続の係合凹部（図示略）を凹設し、各係合凹部に一对の回転挟持部材 33 の係合突起 35 をそれぞれ係脱させてもよい。

さらに、光源接続筒状部 15 に環状の係合凹部 18 を設ける場合も互いに非連続の係合凹部を形成する場合も、回転挟持部材 33 の数は 2 つでなく、一つ（この場合、非連続の係合凹部は一つでよい）、あるいは 3 つ以上の複数であってもよい。回転挟持部材 33 を 3 つ以上設ける場合の各回転挟持部材 33 の取付位置（さらに、光源接続筒状部 15 に非連続の係合凹部を回転挟持部材 33 と同数形成する場合は各係合凹部の形成位置も）は周方向に等角度間隔であることが望ましい。

さらに、本実施形態の内視鏡 10 は医療用の内視鏡であるが、工業用の内視鏡等、用途の異なる内視鏡に適用できるのは勿論である。

【図面の簡単な説明】

【0024】

【図 1】本発明の一実施形態の内視鏡の全体図である。

【図 2】光源接続筒状部から携帯用光源装置を取り外したときの横断平面図である。

【図 3】光源接続筒状部に携帯用光源装置を装着したときの横断平面図である。

【符号の説明】

【0025】

- 10 内視鏡
- 11 操作部
- 12 挿入部
- 13 接眼部
- 14 導光ファイバ
- 15 光源接続筒状部
- 17 鰐部
- 18 係合凹部
- 20 携帯用光源装置
- 21 基部
- 22 蓋部
- 24 レンズ保持筒
- 25 中間筒部
- 26 大径筒部
- 27 ランプ

10

20

30

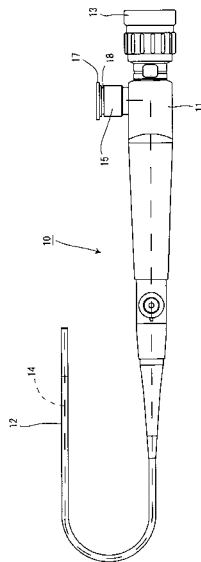
40

50

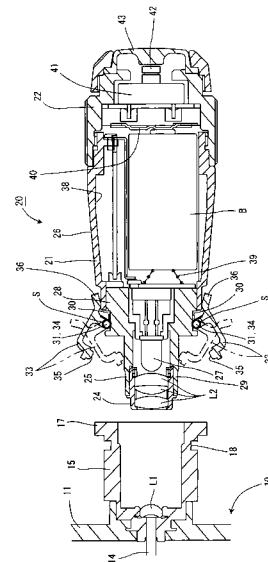
- 2 8 基部
- 2 9 挿入部（発光挿入部）
- 3 0 凹部
- 3 1 枢着軸
- 3 3 回転挟持部材
- 3 4 枢着孔
- 3 5 係合突起
- 3 6 被押圧部
- 3 8 電池収納空間
- 3 9 陰極側電気接片
- 4 0 陽極側電気接片
- 4 1 内部スイッチ
- 4 2 ボタン
- 4 3 弾性カバー
- B 乾電池
- L 1 集光レンズ
- L 2 集光レンズ
- S 捻りコイルばね

10

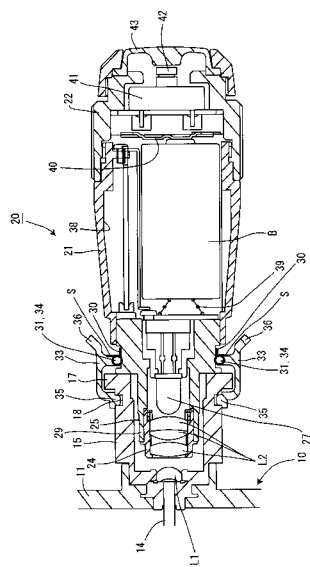
【図 1】



【図 2】



【図 3】



フロントページの続き

- (72)発明者 渡邊 博人
東京都板橋区前野町2丁目3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番9号 ペンタックス株式会社内
- Fターム(参考) 2H040 CA02 CA04 CA07 DA51
4C061 AA00 BB00 CC00 DD03 FF12 GG01 JJ06

专利名称(译)	内窥镜和便携式光源装置的安装结构		
公开(公告)号	JP2008142145A	公开(公告)日	2008-06-26
申请号	JP2006330077	申请日	2006-12-07
[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		
[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 A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/06.B A61B1/00.300.A G02B23/24.A A61B1/00.710 A61B1/06.510 A61B1/06.511 A61B1/06.520		
F-TERM分类号	2H040/CA02 2H040/CA04 2H040/CA07 2H040/DA51 4C061/AA00 4C061/BB00 4C061/CC00 4C061/DD03 4C061/FF12 4C061/GG01 4C061/JJ06 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC00 4C161/DD03 4C161/FF12 4C161/GG01 4C161/JJ06		
代理人(译)	三浦邦夫 安藤大辅		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为了实现内窥镜和便携式光源单元的无附着结构，用于将便携式光源单元可靠地附接到内窥镜或从内窥镜拆卸，尽管结构简单并且使得用户能够在视觉上确认是否可靠地安装便携式光源单元。

ŽSOLUTION：无附着结构配备有连接圆柱形部分15的光源，圆柱形部分15具有形成在内窥镜10上的接合凹部18，便携式光源单元20具有插入光源和从光源拆卸的发光插入部分29连接圆柱形部分，旋转扣紧构件33，其以可旋转的方式枢转地附接在便携式光源单元的外周表面上并且被偏置以在接近的方向上旋转，以及形成在旋转上的接合突起35当发光插入部分插入光源连接圆柱形部分时，扣紧构件和接合凹入部分接合。

Ž

