

(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2006-122064

(P2006-122064A)

(43) 公開日 平成18年5月18日(2006.5.18)

(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	2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24	4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2004-310284 (P2004-310284)	(71) 出願人	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
(22) 出願日	平成16年10月26日(2004.10.26)	(74) 代理人	100091317 弁理士 三井 和彦
		(72) 発明者	細木 義弘 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
		Fターム(参考)	2H040 CA04 CA07 CA11 4C061 FF07 GG01 JJ06 JJ11 NN01 QQ09 RR02 RR17

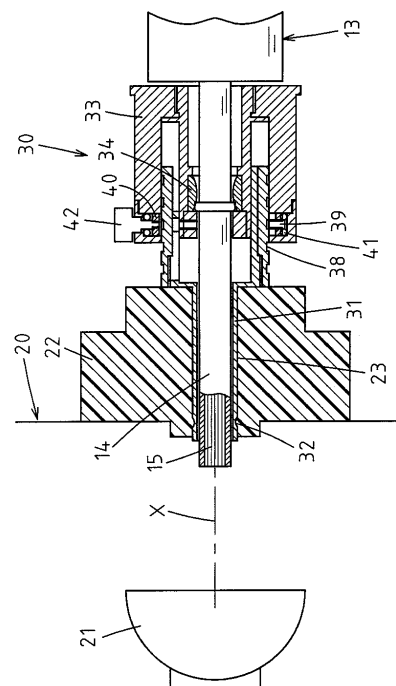
(54) 【発明の名称】 内視鏡の光源接続アダプタ

(57) 【要約】

【課題】 内視鏡と光源装置の製造会社が相違する場合でも、光源装置から内視鏡の照明用ライトガイドに入射する照明光の光量を、観察状態等に応じて的確且つ適切に調整することができる内視鏡の光源接続アダプタを提供すること。

【解決手段】 ライトガイドコネクタ受け部33が対光源装置係止部31に対してコネクタ受け孔23の軸線X方向にスライド自在に支持されると共に、ライトガイドコネクタ受け部33を対光源装置係止部31に対するスライド範囲の途中の所定の複数箇所において対光源装置係止部31に対して固定及び固定解除することができるスライド固定機構38~42が設けられている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

光源装置のコネクタ受け孔部に対して係脱自在に係止される対光源装置係止部と、内視鏡の照明用ライトガイドの入射端コネクタが係脱自在に係止されるライトガイドコネクタ受け部とが設けられた内視鏡の光源接続アダプタにおいて、

上記ライトガイドコネクタ受け部が上記対光源装置係止部に対して上記コネクタ受け孔の軸線方向にスライド自在に支持されると共に、上記ライトガイドコネクタ受け部を上記対光源装置係止部に対するスライド範囲の途中の所定の複数箇所において上記対光源装置係止部に対して固定及び固定解除することができるスライド固定機構が設けられていることを特徴とする内視鏡の光源接続アダプタ。

10

【請求項 2】

上記スライド固定機構が、上記ライトガイドコネクタ受け部と上記対光源装置係止部とのスライド面の上記対光源装置係止部側に形成された円周溝と、上記ライトガイドコネクタ受け部側に形成された、上記円周溝に対して係脱自在に配置された係合ピン、上記係合ピンを上記円周溝に係合する方向に付勢する付勢部材、及び上記付勢部材の付勢力に抗して上記係合ピンを上記円周溝と係合しない位置に退避させるための手動操作部材とを有している請求項 1 記載の内視鏡の光源接続アダプタ。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

20

この発明は、内視鏡用光源装置に対して製造会社が相違する内視鏡のライトガイドコネクタを接続する際に用いられる内視鏡の光源接続アダプタに関する。

【背景技術】**【0002】**

内視鏡は一般に照明用の光源を内蔵しておらず、内視鏡に組み込まれている照明用ライトガイドの入射端コネクタ（以下、「ライトガイドコネクタ」という）を光源装置に接続して使用するようになっている。したがって、組み合わせで使用される内視鏡と光源装置とが同じ製造会社の製品であれば内視鏡のライトガイドコネクタを光源装置に問題なく接続することができる。

【0003】

30

しかし、内視鏡のライトガイドコネクタと光源装置との接続部の構造は J I S 等によって標準化されていないため、製造会社が相違する場合には、ライトガイドコネクタを光源装置に対して適正な状態に接続することができない場合が多い。

【0004】

そこで、内視鏡と光源装置の製造会社が相違する場合には、光源装置側の取り付け口に合った形状のアダプタ筒を用いて、光源装置に取り付けたアダプタ筒に内視鏡のライトガイドコネクタを差し込むことにより、ライトガイドコネクタが光源装置に適正な状態に接続されるようにしている（例えば、特許文献 1）。

【特許文献 1】特開平 4 - 2 4 0 4 3 4**【発明の開示】**

40

【発明が解決しようとする課題】**【0005】**

内視鏡観察が行われる際には、挿入部先端の照明窓と被写体との間の距離が変動するのに伴って被写体の明るさが変動するので、その変動量が大きい場合には、光源装置から内視鏡の照明用ライトガイドに入射する照明光量を調整することが良好な内視鏡観察像を得るために必要となる。

【0006】

そこで一般に光源装置には、光源装置から内視鏡の照明用ライトガイドに入射する照明光の光量を内視鏡観察像の明るさに合わせて自動調整する調光機能が設けられているが、内視鏡と光源装置の製造会社が相違して光源接続アダプタが用いられる場合にはその

50

ような調光機能が適切に作動せず、照明窓と被写体との間の距離が大きく変動した時等に良好な内視鏡観察像が得られない場合がある。

【0007】

そこで本発明は、内視鏡と光源装置の製造会社が相違する場合でも、光源装置から内視鏡の照明用ライトガイドに入射する照明光の光量を、観察状態等に応じて的確且つ適切に調整することができる内視鏡の光源接続アダプタ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】

【0008】

上記の目的を達成するため、本発明の内視鏡の光源接続アダプタは、光源装置のコネクタ受け孔部に対して係脱自在に係止される対光源装置係止部と、内視鏡の照明用ライトガイドの入射端コネクタが係脱自在に係止されるライトガイドコネクタ受け部とが設けられた内視鏡の光源接続アダプタにおいて、ライトガイドコネクタ受け部が対光源装置係止部に対してコネクタ受け孔の軸線方向にスライド自在に支持されると共に、ライトガイドコネクタ受け部を対光源装置係止部に対するスライド範囲の途中の所定の複数箇所において対光源装置係止部に対して固定及び固定解除することができるスライド固定機構が設けられているものである。

10

【0009】

なお、スライド固定機構が、ライトガイドコネクタ受け部と対光源装置係止部とのスライド面の対光源装置係止部側に形成された円周溝と、ライトガイドコネクタ受け部側に形成された、円周溝に対して係脱自在に配置された係合ピン、係合ピンを円周溝に係合する方向に付勢する付勢部材、及び付勢部材の付勢力に抗して係合ピンを円周溝と係合しない位置に退避させるための手動操作部材とを有していてもよい。

20

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、光源接続アダプタのライトガイドコネクタ受け部が対光源装置係止部に対してコネクタ受け孔の軸線方向にスライド自在に支持されて、ライトガイドコネクタ受け部を対光源装置係止部に対するスライド範囲の途中の所定の複数箇所において対光源装置係止部に対して固定及び固定解除することができるので、内視鏡と光源装置の製造会社が相違する場合でも、光源装置から内視鏡の照明用ライトガイドに入射する照明光の光量を、観察状態等に応じて的確且つ適切に調整することができる。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

光源装置のコネクタ受け孔部に対して係脱自在に係止される対光源装置係止部と、内視鏡の照明用ライトガイドの入射端コネクタが係脱自在に係止されるライトガイドコネクタ受け部とが設けられた内視鏡の光源接続アダプタにおいて、ライトガイドコネクタ受け部が対光源装置係止部に対してコネクタ受け孔の軸線方向にスライド自在に支持されると共に、ライトガイドコネクタ受け部を対光源装置係止部に対するスライド範囲の途中の所定の複数箇所において対光源装置係止部に対して固定及び固定解除することができるスライド固定機構が設けられている。

【実施例】

40

【0012】

図面を参照して本発明の実施例を説明する。

図2において、10と20は、製造会社が相違する内視鏡と光源装置であり、内視鏡10は可撓性の挿入部11の基端に操作部12が連結され、光源装置20に接続自在なコネクタ部13から突設されたロッド状のライトガイドコネクタ14（入射端コネクタ）の突端に、照明用ライトガイド15の入射端面15aが配置されている。照明用ライトガイド15の射出端面15bは、被写体に対向するように挿入部11の先端に配置されている。

【0013】

光源ランプ21を内蔵する光源装置20の、フロントパネルに配置されたコネクタ受け22には、内視鏡10のライトガイドコネクタ14を差し込むためのコネクタ受け孔23

50

が貫通形成されている。

【0014】

しかし、その光源装置20と製造会社が異なる内視鏡10のライトガイドコネクタ14は、コネクタ受け孔23の内径に直接差し込むと適切な状態にセットされないので、光源接続アダプタ30を介して差し込むようになっている。

【0015】

図3は、その光源接続アダプタ30を示しており、この実施例の光源接続アダプタ30は、光源装置20のコネクタ受け孔23部分に係脱自在に係止される対光源装置係止部31と、内視鏡10のライトガイドコネクタ14に係脱自在に係止されるライトガイドコネクタ受け部33とにより構成されている。

10

【0016】

そのような対光源装置係止部31のコネクタ受け孔23に差し込まれる細長い筒状部の先端近傍の外周面には、コネクタ受け孔23に差し込まれたときにコネクタ受け孔23側に弾力的に係止される円周状のクリック溝32が形成されている。

【0017】

一方、ライトガイドコネクタ受け部33のライトガイドコネクタ14が差し込まれる孔部の内周部には、ライトガイドコネクタ14が差し込まれたときにライトガイドコネクタ14が弾力的に係止されるクリック用のCリング34が取り付けられている。

【0018】

なお、対光源装置係止部31とライトガイドコネクタ受け部33は各々製造上の都合により複数の部品を連結して構成されているが、図においては対光源装置係止部31を構成する各部品に同じ斜線を付し、ライトガイドコネクタ受け部33を構成する各部品に対光源装置係止部31と異なる向きに同じ斜線を付してある。

20

【0019】

対光源装置係止部31の後側半部は先側より太い筒状に形成され、ライトガイドコネクタ受け部33は、対光源装置係止部31の後側半部の内周と外周の双方に対してスライド自在に嵌合する二重筒状（後端側で一体的に連結されている）に形成されて、対光源装置係止部31に支持されている。

【0020】

そして、ライトガイドコネクタ受け部33と内外両周面で嵌合する対光源装置係止部31の内周面には、軸線X（対光源装置係止部31のコネクタ受け孔23に差し込まれる部分の軸線であり、対光源装置係止部31がコネクタ受け孔23に差し込まれた状態ではコネクタ受け孔23の軸線でもある）に対して平行に直線溝35が形成され、それに係合する係合軸体36がライトガイドコネクタ受け部33の内筒側から突設されている。

30

【0021】

したがって、ライトガイドコネクタ受け部33は対光源装置係止部31に対して、係合軸体36が直線溝35内で移動できる範囲において軸線X方向にスライド自在であり、軸線X周りに回転することはできない。

【0022】

また、ライトガイドコネクタ受け部33と嵌合する対光源装置係止部31の外周面には、複数（この実施例では5個）の円周溝38が均等な間隔で形成されていて、その円周溝38に係脱自在な係合ピン39が、手動操作できるようにライトガイドコネクタ受け部33側に取り付けられている。

40

【0023】

図4は、その部分の構成を図示する図3におけるA-A断面図であり、その断面部分においては、対光源装置係止部31の円周溝38が形成された外周面とその外側のライトガイドコネクタ受け部33の内周面との間に隙間が形成されていて、剛体からなるリング40がその隙間内に遊動できる状態に配置されている。

【0024】

リング40に螺合固定された係合ピン39は、リング40から内方に突出して先端が円

50

周溝 38 と係合する状態に配置されており、リング 40 とその外側のライトガイドコネクタ受け部 33 の外壁との間の隙間に係合ピン 39 の頭部を囲む状態に配置された弾力性のあるゴム材からなる付勢用 O リング 41 (付勢部材) によって、円周溝 38 と係合する方向に付勢されている。

【0025】

また、リング 40 の反対側 (係合ピン 39 に対して 180° 対称の位置) には、基部がリング 40 に螺合固定された押しボタン 42 が、ライトガイドコネクタ受け部 33 の外壁から突出する状態に配置されていて、リング 40 とライトガイドコネクタ受け部 33 の外壁との間の隙間の押しボタン 42 の軸部を囲む位置には、弾力性のあるゴム材からなるガタつき防止用の O リング 43 が配置されている。

10

【0026】

そのような構成により、図 5 に示されるように、押しボタン 42 を指先等で外方から押し込む操作をすると、それによって対光源装置係止部 31 とライトガイドコネクタ受け部 33 との間の隙間でリング 40 が移動して係合ピン 39 の先端が円周溝 38 から外れた状態になり、ライトガイドコネクタ受け部 33 を対光源装置係止部 31 に対して軸線 X 方向に移動させることができる状態になる。

【0027】

そのような状態の時は、係合ピン 39 側に配置されている付勢用 O リング 41 が潰された状態に弾性変形して、係合ピン 39 を円周溝 38 側に押し戻す方向の付勢力が増大する。したがって、押しボタン 42 を押し込む操作を止めれば、付勢用 O リング 41 の付勢力によって図 4 に示される元の状態に戻る。

20

【0028】

なお、図 1 に示されるように、この実施例では円周溝 38 が間隔をあけて 5 個形成されているので、押しボタン 42 を指先で押して対光源装置係止部 31 に対しライトガイドコネクタ受け部 33 をスライドさせることにより、係合ピン 39 を 5 個の中の任意の円周溝 38 に係合させて、ライトガイドコネクタ受け部 33 をその位置で対光源装置係止部 31 に固定された状態にすることができる。

【0029】

このように、ライトガイドコネクタ受け部 33 を対光源装置係止部 31 に対するスライド範囲の途中の所定の複数箇所において対光源装置係止部 31 に対して固定及び固定解除することができるスライド固定機構が、円周溝 38、係合ピン 39、リング 40、付勢用 O リング 41、押しボタン 42 等によって構成されている。

30

【0030】

図 6 は、光源装置 20 のコネクタ受け孔 23 に対光源装置係止部 31 が差し込まれて、クリック溝 32 によりそこに弾力的にクリック固定された状態の光源接続アダプタ 30 に対して、内視鏡 10 のライトガイドコネクタ 14 が差し込まれた状態を示しており、対光源装置係止部 31 の軸線 X が光源ランプ 21 から放射される照明光の光軸と一致する状態になって、光源ランプ 21 から放射された照明光が照明用ライトガイド 15 の入射端面 15a に入射する。

【0031】

ライトガイドコネクタ 14 は C リング 34 によってライトガイドコネクタ受け部 33 に弾力的にクリック固定されており、押しボタン 42 を押し込み操作してライトガイドコネクタ受け部 33 を対光源装置係止部 31 に対し軸線方向にスライドさせ、図 1 及び図 7 に示されるように、5 個の円周溝 38 に対する係合ピン 39 の係合位置を変えることにより、照明用ライトガイド 15 の入射端面 15a 位置を軸線 X 方向に変えることができる。

40

【0032】

そのような動作において、図 6 に示されるように、ライトガイドコネクタ受け部 33 がスライド範囲の最先端位置にセットされて、照明用ライトガイド 15 の入射端面 15a が光源ランプ 21 からの照明光の収束位置付近に位置している状態の時には、光源ランプ 21 から照明用ライトガイド 15 に入射する照明光の光の量が最大になる。

50

【 0 0 3 3 】

また、図 7 に示されるように、ライトガイドコネクタ受け部 3 3 がスライド範囲の最後端位置にセットされた状態の時には、光源ランプ 2 1 から照明用ライトガイド 1 5 に入射する照明光の光の量が最小になる。

【 0 0 3 4 】

そして、図 1 に示されるように、係合ピン 3 9 をスライド範囲の途中の位置で円周溝 3 8 に係合させれば、光源ランプ 2 1 から照明用ライトガイド 1 5 に入射する照明光の光の量が最大と最小の間で段階的に変化する。

【 0 0 3 5 】

なお、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、例えば図 8 に示されるように、対光源装置係止部 3 1 と円周溝 3 8 との嵌合面部分に弾力性のあるゴム材等からなるリング 4 9 を潰された状態に配置して、対光源装置係止部 3 1 に対するライトガイドコネクタ受け部 3 3 のスライド動作に抵抗を付与するような構成にしてもよい。

10

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 6 】

【 図 1 】 本発明の第 1 の実施例の内視鏡の光源接続アダプタの使用状態の側面断面図である。

【 図 2 】 本発明の第 1 の実施例の内視鏡の光源装置と内視鏡と光源接続アダプタの側面図である。

【 図 3 】 本発明の第 1 の実施例の内視鏡の光源接続アダプタの側面断面図である。

20

【 図 4 】 本発明の第 1 の実施例の内視鏡の光源接続アダプタの図 3 における A - A 断面図である。

【 図 5 】 本発明の第 1 の実施例の内視鏡の光源接続アダプタの操作状態の図 3 における A - A 断面図である。

【 図 6 】 本発明の第 1 の実施例の内視鏡の光源接続アダプタの使用状態の側面断面図である。

【 図 7 】 本発明の第 1 の実施例の内視鏡の光源接続アダプタの使用状態の側面断面図である。

【 図 8 】 本発明の第 2 の実施例の内視鏡の光源接続アダプタの側面断面図である。

【 符号の説明 】

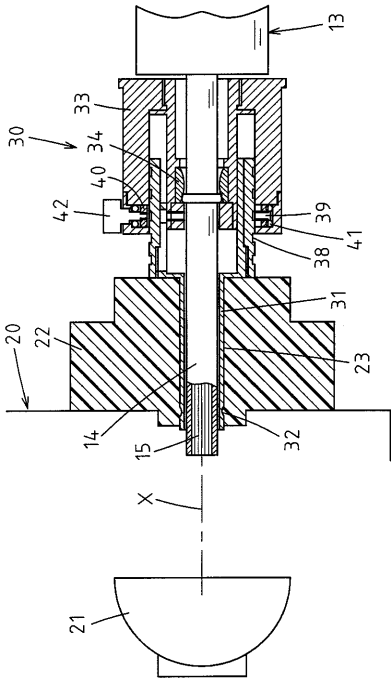
30

【 0 0 3 7 】

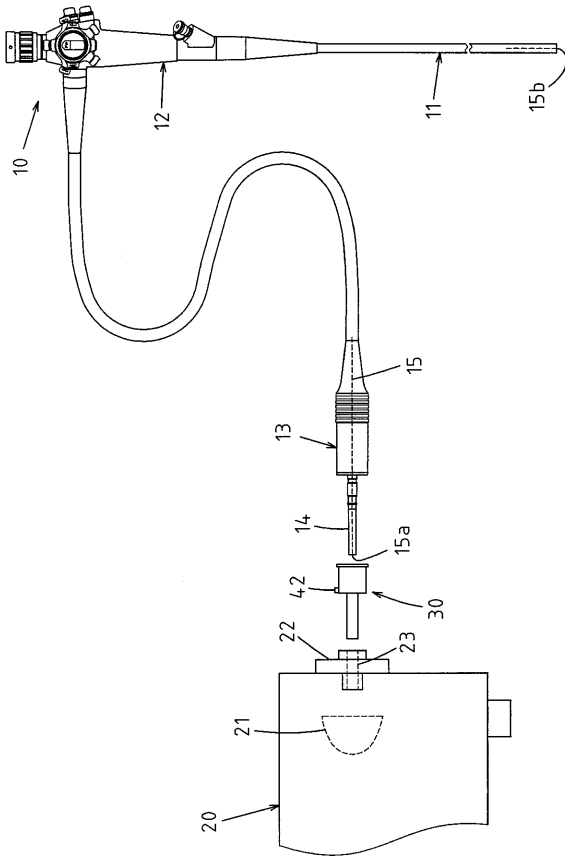
- 1 0 内視鏡
- 1 4 ライトガイドコネクタ (入射端コネクタ)
- 2 0 光源装置
- 2 1 光源ランプ
- 2 3 コネクタ受け孔
- 3 0 光源接続アダプタ
- 3 1 対光源装置係止部
- 3 2 クリック溝
- 3 3 ライトガイドコネクタ受け部
- 3 4 Cリング
- 3 8 円周溝 (スライド固定機構)
- 3 9 係合ピン (スライド固定機構)
- 4 0 リング (スライド固定機構)
- 4 1 付勢用 Oリング (スライド固定機構) (付勢部材)
- 4 2 押しボタン (スライド固定機構) (手動操作部材)
- X 軸線

40

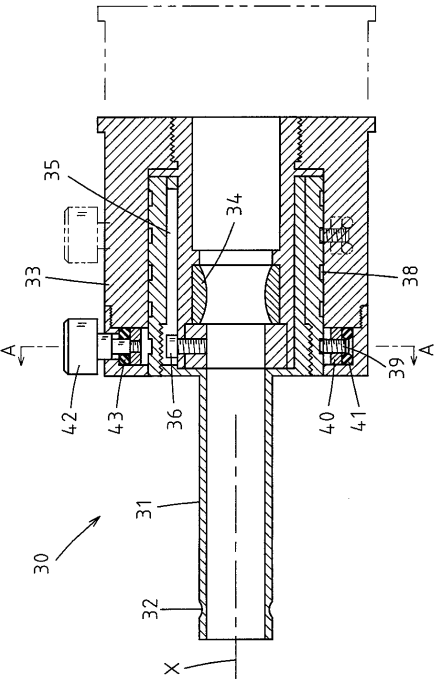
【図 1】



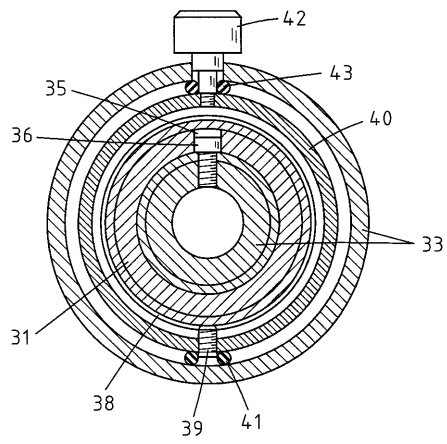
【図 2】



【図 3】



【図 4】



专利名称(译)	内窥镜光源连接适配器		
公开(公告)号	JP2006122064A	公开(公告)日	2006-05-18
申请号	JP2004310284	申请日	2004-10-26
[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	細木義弘		
发明人	細木 義弘		
IPC分类号	A61B1/06 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/06.D G02B23/24.A A61B1/00.650 A61B1/06.520		
F-TERM分类号	2H040/CA04 2H040/CA07 2H040/CA11 4C061/FF07 4C061/GG01 4C061/JJ06 4C061/JJ11 4C061/NN01 4C061/QQ09 4C061/RR02 4C061/RR17 4C161/FF07 4C161/GG01 4C161/JJ06 4C161/JJ11 4C161/NN01 4C161/QQ09 4C161/RR02 4C161/RR17		
代理人(译)	三井和彦		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：即使当内窥镜和光源装置的制造公司彼此不同时，也要准确且适当地调节从光源装置入射到用于内窥镜照明的光导上的照明光的光量。提供可用于内窥镜的光源连接适配器。解决方案：导光连接器接收部分33相对于光源设备锁定部分31沿连接器接收孔23的轴线X方向可滑动地支撑，并且导光连接器接收部分33锁定光源设备。在相对于部分31的滑动范围内的多个预定位置处设置有能够从光源装置锁定部31固定和释放的滑动固定机构38至42。[选型图]图1

