

(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2016-96877

(P2016-96877A)

(43) 公開日 平成28年5月30日(2016.5.30)

(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	A 2 H 0 4 0
<b>G 0 2 B</b> 23/26 (2006.01)	A 6 1 B 1/06	D 4 C 1 6 1
	G 0 2 B 23/26	

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2014-234258 (P2014-234258)  
 (22) 出願日 平成26年11月19日 (2014.11.19)

(71) 出願人 000113263  
 HOYA株式会社  
 東京都新宿区西新宿六丁目10番1号  
 (74) 代理人 100083286  
 弁理士 三浦 邦夫  
 (74) 代理人 100166408  
 弁理士 三浦 邦陽  
 (72) 発明者 佐々木 雅彦  
 東京都新宿区中落合2丁目7番5号 HOYA株式会社内  
 Fターム(参考) 2H040 BA09 CA10 CA11  
 4C161 CC06 DD03 FF06 FF46 GG01  
 JJ06 JJ11 NN01 QQ02

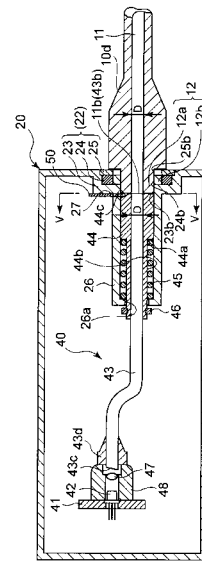
(54) 【発明の名称】 内視鏡用光源装置及び内視鏡システム

(57) 【要約】

【課題】内視鏡側のライトガイドケーブルを着脱可能で、該ライトガイドケーブルを装着したとき、該ライトガイドケーブル内の内視鏡側ライトガイドファイバ束の入射端面に照明光を与える内視鏡用光源装置において、光の利用効率を一層向上させる。

【解決手段】光源と、該光源からの照明光を入射させる入射端面と出射させる出射端面とを有する光源側ライトガイドファイバ束と、上記ライトガイドケーブルを装着したとき、上記光源側ライトガイドファイバ束の出射端面と、上記内視鏡側ライトガイドファイバ束の入射端面とを面接触させる手段と、を有する内視鏡用光源装置。

【選択図】 図4



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

内視鏡側のライトガイドケーブルを着脱可能で、該ライトガイドケーブルを装着したとき、該ライトガイドケーブル内の内視鏡側ライトガイドファイバ束の入射端面に照明光を与える内視鏡用光源装置において、

光源と、

該光源からの照明光を入射させる入射端面と出射させる出射端面とを有する光源側ライトガイドファイバ束と、

上記ライトガイドケーブルを装着したとき、上記光源側ライトガイドファイバ束の出射端面と、上記内視鏡側ライトガイドファイバ束の入射端面とを面接触させる手段と、  
を有することを特徴とする内視鏡用光源装置。

10

**【請求項 2】**

請求項 1 記載の内視鏡用光源装置において、上記光源側ライトガイドファイバ束の入射端面は、軸直交平面に対して傾斜している内視鏡用光源装置。

**【請求項 3】**

請求項 1 または 2 記載の内視鏡用光源装置において、上記光源側ライトガイドファイバ束の出射端面には、上記ライトガイドケーブルの非装着状態で、該出射端面を覆うシャッタが配置され、該シャッタは、上記ライトガイドケーブルの装着動作に連動して、上記出射端面を開放する内視鏡用光源装置。

**【請求項 4】**

請求項 3 記載の内視鏡用光源装置において、上記シャッタは、上記出射端面を清掃するクリーナを備えている内視鏡用光源装置。

20

**【請求項 5】**

光源を有する光源装置と、

上記光源装置に着脱されるライトガイドケーブルを有する内視鏡と、を有する内視鏡システムにおいて、

上記光源装置は、

上記光源からの照明光を入射させる入射端面と出射させる出射端面とを有する光源側ライトガイドファイバ束と、

上記ライトガイドケーブルを装着したとき、上記光源側ライトガイドファイバ束の出射端面と、上記内視鏡側ライトガイドファイバ束の入射端面とを面接触させる手段と、  
を有することを特徴とする内視鏡システム。

30

**【請求項 6】**

請求項 5 記載の内視鏡システムにおいて、上記光源側ライトガイドファイバ束の入射端面は、軸直交平面に対して傾斜している内視鏡システム。

**【請求項 7】**

請求項 5 または 6 記載の内視鏡システムにおいて、上記光源側ライトガイドファイバ束の出射端面には、上記ライトガイドケーブルの非装着状態で、該出射端面を覆うシャッタが配置され、該シャッタは、上記ライトガイドケーブルの装着動作に連動して、上記出射端面を開放する内視鏡システム。

40

**【請求項 8】**

請求項 7 記載の内視鏡システムにおいて、上記シャッタは、上記出射端面を清掃するクリーナを備えている内視鏡システム。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、内視鏡に用いる光源装置及び内視鏡システムに関する。

**【背景技術】****【0002】**

内視鏡システムでは、内視鏡と光源装置（光源プロセッサ）がセットで用いられており

50

、光源装置からの照明光が内視鏡のライトガイドファイバ束の入射端面に供給されている（特許文献 1、2）。

【0003】

特許文献 1 の光源装置は、複数の光源からの照明光をチルトミラーを介してライトガイドファイバ束の入射端面に入射させることで、照明効率の向上を図っている。また、特許文献 2 は、主光源と補助光源の 2 つの光源を備えた光源装置において、両光源からの照明光をライトガイドファイバ束の入射端面に効率よく入射させるように両光源の配置位置を工夫している。

【先行技術文献】

【特許文献】

10

【0004】

【特許文献 1】特開 2013-27562 号公報

【特許文献 2】特開 2013-42902 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかし、本発明者によると、従来の内視鏡用光源装置は、基本的には、光源からの発散光を収束させてライトガイドファイバ束の入射端面に入射させており、集光系の取り込み効率による光量ロスが避けられないため、その照明効率の向上には限界があった。

【0006】

20

本発明は、以上の問題意識に基づき、光の利用効率を一層向上させることができる内視鏡用光源装置及び内視鏡システムを得ることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明は、光源装置側に、光源からの照明光を導くライトガイドファイバ束を設け、この光源側のライトガイドファイバ束の出射端面と、内視鏡側のライトガイドファイバ束の入射端面とを面接触させて照明光の授受を行うことで効率よく光源からの照明光をライトガイドファイバ束に入射させるという着眼に基づいてなされたものである。

【0008】

すなわち、本発明は、内視鏡側のライトガイドケーブルを着脱可能で、該ライトガイドケーブルを装着したとき、該ライトガイドケーブル内の内視鏡側ライトガイドファイバ束の入射端面に照明光を与える内視鏡用光源装置の態様では、光源と、該光源からの照明光を入射させる入射端面と出射させる出射端面とを有する光源側ライトガイドファイバ束と、上記ライトガイドケーブルを装着したとき、上記光源側ライトガイドファイバ束の出射端面と、上記内視鏡側ライトガイドファイバ束の入射端面とを面接触させる手段と、を有することを特徴としている。

30

【0009】

本発明は、光源を有する光源装置と、上記光源装置に着脱されるライトガイドケーブルを有する内視鏡と、を有する内視鏡システムの態様では、上記光源装置が、上記光源からの照明光を入射させる入射端面と出射させる出射端面とを有する光源側ライトガイドファイバ束と、上記ライトガイドケーブルを装着したとき、上記光源側ライトガイドファイバ束の出射端面と、上記内視鏡側ライトガイドファイバ束の入射端面とを面接触させる手段と、を有することを特徴としている。

40

【0010】

上記光源側ライトガイドファイバ束の入射端面は、軸直交平面に対して傾斜していることが好ましい。

【0011】

上記光源側ライトガイドファイバ束の出射端面には、上記ライトガイドケーブルの非装着状態で、該出射端面を覆うシャッタが配置されていることが好ましい。このシャッタは、上記ライトガイドケーブルの装着動作に連動して、上記出射端面を開放する。

50

## 【 0 0 1 2 】

上記シャッタは、上記光源側ライトガイドファイバ束の出射端面を清掃するクリーナを備えることが好ましい。

## 【 発明の効果 】

## 【 0 0 1 3 】

本発明によれば、光源装置側に、光源からの照明光を導くライトガイドファイバ束を設け、この光源側のライトガイドファイバ束の出射端面と、内視鏡側のライトガイドファイバ束の入射端面とを面接触させて照明光を授受するので、光源からの照明光の散逸がない（少ない）、光の利用効率の高い内視鏡用照明装置を得ることができる。

## 【 図面の簡単な説明 】

10

## 【 0 0 1 4 】

【 図 1 】 本発明を適用する内視鏡システム全体の正面図である。

【 図 2 】 同内視鏡システム中の内視鏡用光源装置の断面図であって、内視鏡側のライトガイドケーブルを装着していない状態を示している。

【 図 3 】 図 2 の III-III 線に沿う断面図である。

【 図 4 】 同内視鏡側のライトガイドケーブルを装着した状態を示す断面図である。

【 図 5 】 図 4 の V-V 線に沿う断面図である。

【 図 6 】 内視鏡側のライトガイドケーブルの端面図である。

【 図 7 】 光源プロセッサ側のライトガイドファイバ束の出射端面回りを分解状態で示し、併せて非接続状態の内視鏡側のライトガイドケーブルを描いた斜視図である。

20

【 図 8 】 光源プロセッサ側のライトガイドファイバ束の出射端面回りを別の分解状態で示した斜視図である。

【 図 9 】 光源プロセッサ側のライトガイドファイバ束の出射端面回りを図 7、図 8 とは反対の方向から見たシャッタの分解状態の斜視図である。

【 図 10 】 同シャッタを組み立てた状態を示す斜視図である。

【 図 11 】 本発明による内視鏡光源装置の別の実施形態を示す、図 5 に対応する断面図である。

【 図 12 】 同図 3 に対応する断面図である。

## 【 発明を実施するための形態 】

## 【 0 0 1 5 】

30

図 1 は、本発明を適用する内視鏡システム 100 の外観図である。内視鏡システム 100 は、電子内視鏡 10、光源プロセッサ（内視鏡用光源装置）20、及び表示装置 30 を備えている。

## 【 0 0 1 6 】

電子内視鏡 10 は、体腔内に挿入するために細長く形成された挿入部 10 a、その挿入部 10 a の先端部分を湾曲操作するためのアングルノブ等を有する操作部 10 b、操作部 10 b から延びる信号ケーブル部 10 c とライトガイドケーブル 10 d を備えている。ライトガイドケーブル 10 d の内部には、可撓な光ファイバ素線の束からなる内視鏡側ライトガイドファイバ束（バンドルファイバ）11（図 2、図 4、図 6）が内蔵されている。内視鏡側ライトガイドファイバ束 11 は、ライトガイドケーブル 10 d、操作部 10 b、及び挿入部 10 a を経て挿入部 10 a の先端の照明窓（図示せず）に臨んでいる。

40

## 【 0 0 1 7 】

挿入部 10 a の内部には、図示しない対物光学系及び撮像素子が備えられ、対物光学系は、挿入部 10 a の先端に対向した被写体の像を形成し、撮像素子は、対物光学系によって形成された像を撮像して画像データに変換する。画像データは、挿入部 10 a、操作部 10 b、信号ケーブル部 10 c 内に順に引き通された信号線（図示せず）を通じて光源プロセッサ 20 へ伝送される。光源プロセッサ 20 へ伝送された画像データは、光源プロセッサ 20 内の画像処理部によって処理され表示装置 30 に画像として表示される。

## 【 0 0 1 8 】

ライトガイドケーブル 10 d の端部には、図 2、図 4 及び図 6 に示すように、内視鏡側

50

ライトガイドファイバ束 1 1 と同軸の雄コネクタ 1 2 が設けられている。雄コネクタ 1 2 は、先端小径部 1 2 a と、先端小径部 1 2 a から直径方向に突出する一対の連動ピン 1 2 b とを有している。

【 0 0 1 9 】

光源プロセッサ 2 0 には、光源部 4 0 が配置されている。光源部 4 0 は、基板 4 1 に固定された L E D (Light Emitting Diode) 光源 4 2 と、L E D 光源 4 2 と雌コネクタ 2 2 との間に位置する光源側ライトガイドファイバ束 (バンドルファイバ) 4 3 を有している。この実施形態では、光源側ライトガイドファイバ束 4 3 の入射端面 4 3 c は、軸線 (軸直交平面) に対して傾斜しており、L E D 光源 4 2 からの照明光は、集光レンズ 4 7 で集光された後、この傾斜入射端面 4 3 c に入射する。集光レンズ 4 7 は、非透光性の筒状ハウジング 4 8 に固定されており、光源側ライトガイドファイバ束 4 3 の入射端面 4 3 c 側を固定したスリーブ 4 3 d は、このハウジング 4 8 に固定されている。

10

【 0 0 2 0 】

より詳細には、L E D 光源 4 2 と光源側ライトガイドファイバ束 4 3 は、該 L E D 光源 4 2 からの照明光が効率よく傾斜入射端面 4 3 c に取り込まれるように出力をモニタしながら光源側ライトガイドファイバ束 4 3 を調心し、スリーブ 4 3 d によりハウジング 4 8 に溶着固定される。そして、光源側ライトガイドファイバ束 4 3 の可撓性を利用して、光源プロセッサ 2 0 のケーシング 2 1 の任意の位置に設けた雌コネクタ 2 2 に配光することができる。

【 0 0 2 1 】

L E D 光源 4 2 には、発光原理としてエレクトロルミネッセンス (Electroluminescence: EL) 効果を利用したものも含まれ、例えば有機 E L でもよい。

20

【 0 0 2 2 】

内視鏡側ライトガイドファイバ束 1 1 (及び光源側ライトガイドファイバ束 4 3) は、図 5 及び図 6 に模式的に示すように、多数の光ファイバ素線 4 3 a (光ファイバ素線 1 1 a) (図 5、図 6 の実施形態では 7 本) を束ねてなっている。光源側ライトガイドファイバ束 4 3 の全径 D は、内視鏡側ライトガイドファイバ束 1 1 の全径 D とほぼ等しく、内視鏡側ライトガイドファイバ束 1 1 の入射端面 1 1 b (図 2、図 4、図 6) と光源側ライトガイドファイバ束 4 3 の出射端面 4 3 b (図 2、図 4、図 5) はともにそれぞれのファイバ束の軸線と直交する軸直交端面からなっている。

30

【 0 0 2 3 】

一方、光源プロセッサ 2 0 のケーシング 2 1 には、図 2、図 4 及び図 7 から図 1 0 に示すように、ライトガイドケーブル 1 0 d の雄コネクタ 1 2 を受け入れる雌コネクタ 2 2 が形成されている。雄コネクタ 2 2 は、ケーシング 2 1 と一体に形成した大径筒状部 2 3 を有し、この大径筒状部 2 3 の大径孔 2 3 a に回動自在に嵌めた環状カム部材 2 4 と、大径筒状部 2 3 の端部フランジ部 2 3 f (ケーシング 2 1 の外面) に固定されて環状カム部材 2 4 を抜け止める抜止板 2 5 とを備えている。大径筒状部 2 3 の奥部には大径孔 2 3 a と同軸の小径孔 2 3 b が形成されている。環状カム部材 2 4 には、大径筒状部 2 3 の切欠部 2 3 c から径方向外方に突出する押圧カム 2 4 a が形成されている。環状カム部材 2 4 と抜止板 2 5 にはそれぞれ、雄コネクタ 1 2 の先端小径部 1 2 a を挿入する円形孔 2 4 b と円形孔 2 5 b 及び一対の連動ピン 1 2 b を挿入する一対の連動溝 2 4 c と連動溝 2 5 c が形成されている。ライトガイドケーブル 1 0 d の雄コネクタ 1 2 の先端小径部 1 2 a は、連動ピン 1 2 b の位相を抜止板 2 5 の連動溝 2 5 c と環状カム部材 2 4 の連動溝 2 4 c に合致させて円形孔 2 5 b から円形孔 2 4 b 内に、さらに小径孔 2 3 b 内に挿入することができ、挿入状態で回動させると、環状カム部材 2 4 (押圧カム 2 4 a) が一緒に回動する。

40

【 0 0 2 4 】

ケーシング 2 1 には、雌コネクタ 2 2 の奥部に、大径筒状部 2 3 と一体に、小径孔 2 3 b と同軸で同一内径を有するファイバ束案内筒 2 6 が形成されており、このファイバ束案内筒 2 6 内に、光源側ライトガイドファイバ束 4 3 を同軸に保持したスリーブ 4 4 が摺動

50

自在に収納されている。スリーブ44は、該スリーブ44に形成した小径段部44aとファイバ束案内筒26の底部との間に挿入した圧縮ばね45によって、雌コネクタ22の方向へ突出するように付勢されている。スリーブ44に形成した小径部44bは、ファイバ束案内筒26の底部孔26a(図2、図4に図示)から突出しており、その突出部に、スリーブ44(光源側ライトガイドファイバ束43)の突出位置を規制する径方向ストッパ46(図2、図4に図示)が設けられている。光源側ライトガイドファイバ束43のスリーブ44側の端面は、軸線と直交する照明光の出射端面43bを構成する。なお、図7ないし図10では、大径筒状部23とファイバ案内筒26をケーシング21とは分離して描いている。

#### 【0025】

光源プロセッサ20の大径筒状部23には、シャッタ50の回動中心軸50aを回動(揺動)自在に支持する軸孔23d(図9)が形成されており、ケーシング21には、大径筒状部23とファイバ案内筒26との境界部に、シャッタ50をファイバ案内筒26内に出没させる挿脱溝27(図2、図4、図9、図10)が形成されている。シャッタ50は、回動中心軸50aを中心に回動し、ファイバ案内筒26から離脱して光源側ライトガイドファイバ束43の出射端面43bを開放する位置(図4、図5)と、ファイバ案内筒26内に進出して出射端面43bを閉じる位置(図2、図3)との間を回動(揺動)可能である。シャッタ50は、引張ばね50bによって光源側ライトガイドファイバ束43の出射端面43bを閉じる方向に付勢されており、環状カム部材24の押圧カム24aと係合するフォロアピン50cを備えている。

#### 【0026】

フォロアピン50cは、ライトガイドケーブル10d端部の雄コネクタ12を雌コネクタ22へ装着する動作によって、環状カム部材24の押圧カム24aにより押されシャッタ50を開位置に移動させる。すなわち、上述のように、シャッタ50は、常時は引張ばね50bの力により、出射端面43bを開放する方向に付勢されている。この状態において、ライトガイドケーブル10dの雄コネクタ12の連動ピン12bの位相を抜止板25の連動溝25cと環状カム部材24の連動溝24cに合致させて抜止板25の円形孔25b及び環状カム部材24の円形孔24bに挿入し、挿入状態で回動させると、連動ピン12bと連動溝24cの係合関係により環状カム部材24が回動する。この回動に伴い、押圧カム24aがシャッタ50のフォロアピン50cを押して出射端面43bを開放する(図4、図5参照)。

#### 【0027】

シャッタ50のスリーブ44(出射端面43b)側の面には、該出射端面43bと相対移動するとき、該スリーブ44内の出射端面43bを清掃するクリーナ51が備えられている。クリーナ51は、繊維性多孔質材であり、例えば、織布、編布、不織布、紙類等が挙げられる。不織布としては、超極細繊維、超短繊維等を用いることができる。紙類としては、和紙、洋紙、合成紙を用いることができる。

#### 【0028】

なお、スリーブ44の先端面には、開放状態のシャッタ50が入り込む挿脱溝44c(図2、図4)が形成されている。この挿脱溝44cは、開放状態にあるシャッタ50によってスリーブ44(光源側ライトガイドファイバ束43)の最大突出位置を規制する。

#### 【0029】

従って、以上の内視鏡光源システム100は、内視鏡10のライトガイドケーブル10dを光源プロセッサ20に接続しない状態では、シャッタ50が光源側ライトガイドファイバ束43の出射端面43bを覆い、かつ圧縮ばね45による光源側ライトガイドファイバ束43(スリーブ44)の突出端を規制している(図2、図4)。一方、ライトガイドケーブル10dの雄コネクタ12の先端小径部12aを光源プロセッサ20の雌コネクタ22に挿入し、回動させると、環状カム部材24の押圧カム24aがシャッタ50のフォロアピン50cを押して、シャッタ50を開放位置に移動させる。すると、圧縮ばね45の付勢力により、スリーブ44(光源側ライトガイドファイバ束43の出射端面43b)

10

20

30

40

50

とライトガイドケーブル 10 d (内視鏡側ライトガイドファイバ束 11 の入射端面 11 b) とが面接触し、LED 光源 42 からの照明光が内視鏡側ライトガイドファイバ束 11 に与えられる (図 4)。

【0030】

また、シャッタ 50 が開く過程 (及び閉じる過程) で、その背面のクリーナ 51 が光源側ライトガイドファイバ束 43 の出射端面 43 b の塵埃を確実に除去する。このため、光源側ライトガイドファイバ束 43 の出射端面 43 b と内視鏡側ライトガイドファイバ束 11 の入射端面 11 b との間に、塵埃がない (少ない) 状態で両者を面接触させることができ、LED 光源 42 から内視鏡側ライトガイドファイバ束 11 への光の伝達効率を高めることができる。シャッタ 50 には、その開閉動作により、内視鏡側ライトガイドファイバ束 11 の入射端面 11 b を清掃するクリーナを同様に設けることができる。

10

【0031】

図 11、図 12 は、本発明による内視鏡用光源装置及び内視鏡システムの別の実施形態を示している。この実施形態は、シャッタ 50 の開閉動作を電動で行うものである。シャッタ 50 には、回動中心軸 50 a と同軸にセクタギヤ 50 d が形成されており、このセクタギヤ 50 d に、ピニオン 52 が噛み合っている。ピニオン 52 は、駆動モータ 53 により正逆に回転駆動され、駆動モータ 53 は、シャッタ開放スイッチ 54 及び制御器 55 によって駆動制御される。シャッタ 50 は、光源プロセッサ 20 の雌コネクタ 22 にライトガイドケーブル 10 d の雄コネクタ 12 が装着されない状態では、図示しないばね手段により、光源側ライトガイドファイバ束 43 の出射端面 43 b を閉じる。シャッタ開放スイッチ 54 がオンし、制御器 55 を介して駆動モータ 53 が駆動されると、ピニオン 52 及びセクタギヤ 50 d を介してシャッタ 50 が出射端面 43 b を開放する位置に移動する。シャッタ開放スイッチ 54 は、雄コネクタ 12 を雌コネクタ 22 に装着するときにオンされる位置に設ければよい。

20

【0032】

以上の実施形態では、光源側ライトガイドファイバ束 43 と内視鏡側ライトガイドファイバ束 11 をともファイババンドルから構成したが、特に光源側ライトガイドファイバはシングルファイバから構成することも可能である。また、双方をともファイババンドルとして構成するときには、光伝達率を向上させるため、

条件 1 : 双方のファイバ素線の数的一致すること、

30

条件 2 : 雄コネクタ部 12 を雌コネクタ 22 に結合し、回動端まで回動させてロックした状態において、双方の対向するファイバ束のファイバ素線の位置が一致すること、及び

条件 3 : 双方の対向するファイバ素線の径が一致すること、

の条件を満足することが好ましい。

【符号の説明】

【0033】

- 100 内視鏡システム
- 10 電子内視鏡
- 10 a 挿入部
- 10 b 操作部
- 10 c 信号ケーブル部
- 10 d ライトガイドケーブル
- 11 内視鏡側ライトガイドファイバ束
- 11 a 光ファイバ素線
- 11 b 入射端面
- 12 雄コネクタ
- 12 a 先端小径部
- 12 b 連動ピン
- 20 光源プロセッサ (内視鏡用光源装置)
- 21 ケーシング

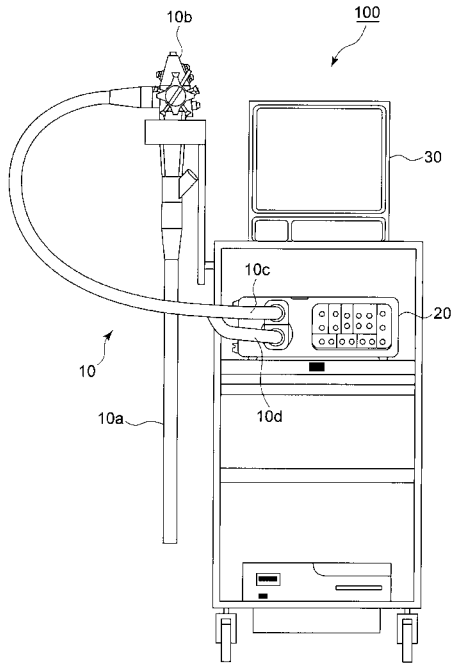
40

50

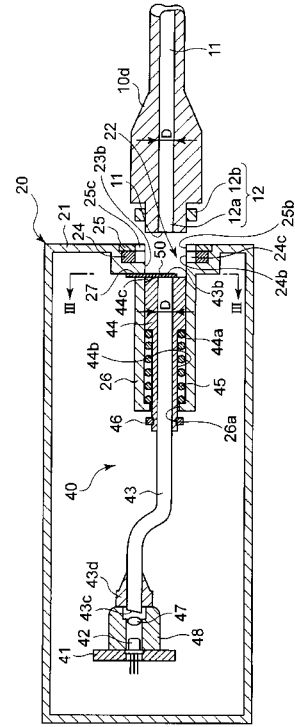
2 2	雌コネクタ	
2 3	大径筒状部	
2 3 a	大径孔	
2 3 b	小径孔	
2 3 c	切欠部	
2 3 d	軸孔	
2 4	環状カム部材	
2 4 a	押圧カム	
2 4 b	円形孔	
2 4 c	連動溝	10
2 5	抜止板	
2 5 b	円形孔	
2 5 c	連動溝	
2 6	ファイバ案内筒	
2 6 a	底部孔	
2 7	挿脱溝	
3 0	表示装置	
4 0	光源部	
4 1	基板	
4 2	LED光源	20
4 3	光源側ライトガイドファイバ束	
4 3 a	光ファイバ素線	
4 3 b	出射端面	
4 3 c	入射端面	
4 3 d	スリーブ	
4 4	スリーブ	
4 4 a	小径段部	
4 4 b	小径部	
4 4 c	挿脱溝	
4 5	圧縮ばね	30
4 6	径方向ストッパ	
4 7	集光レンズ	
4 8	ハウジング	
5 0	シャッタ	
5 0 a	回動中心軸	
5 0 b	引張ばね	
5 0 c	フォロアピン	
5 1	クリーナ	



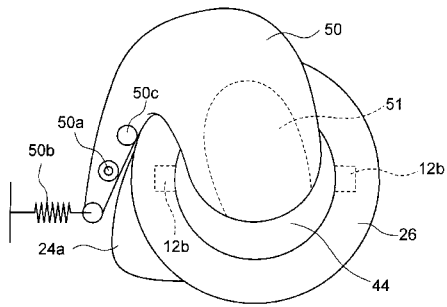
【 図 1 】



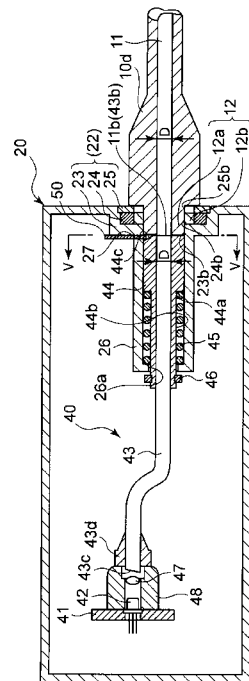
【 図 2 】



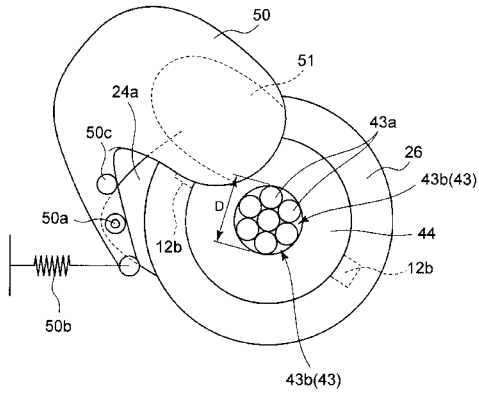
【 図 3 】



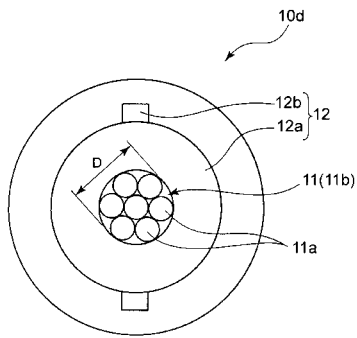
【 図 4 】



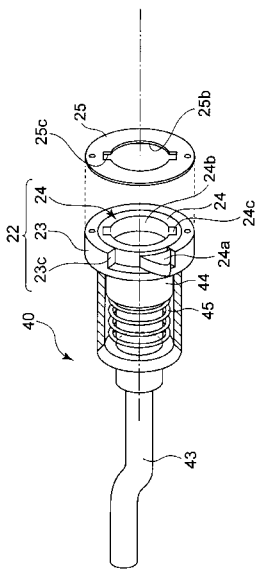
【 図 5 】



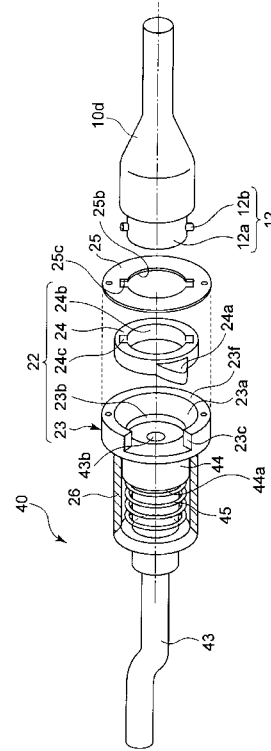
【 図 6 】



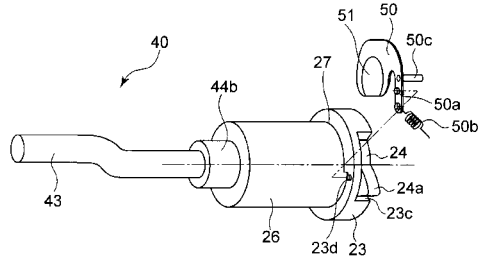
【 図 8 】



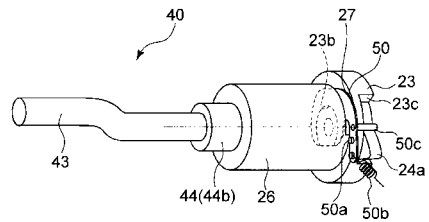
【 図 7 】



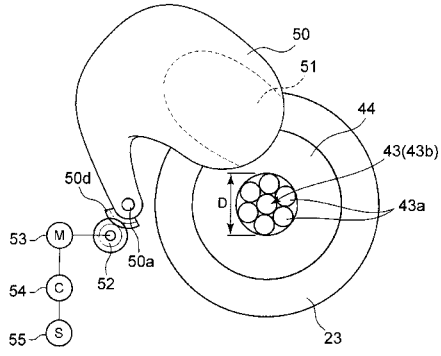
【 図 9 】



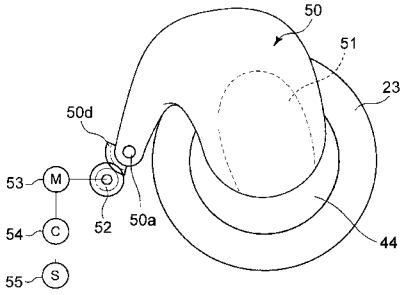
【 図 10 】



【 図 1 1 】



【 図 1 2 】



专利名称(译)	内窥镜光源装置和内窥镜系统		
公开(公告)号	<a href="#">JP2016096877A</a>	公开(公告)日	2016-05-30
申请号	JP2014234258	申请日	2014-11-19
[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	佐々木雅彦		
发明人	佐々木 雅彦		
IPC分类号	A61B1/06 G02B23/26		
FI分类号	A61B1/06.A A61B1/06.D G02B23/26 A61B1/06.520 A61B1/07.730		
F-TERM分类号	2H040/BA09 2H040/CA10 2H040/CA11 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF06 4C161/FF46 4C161/ GG01 4C161/JJ06 4C161/JJ11 4C161/NN01 4C161/QQ02		
代理人(译)	三浦邦夫		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

提供一种内窥镜，在该内窥镜中，能够装卸内窥镜侧的导光电缆，并且在安装该导光电缆时，提供将照明光照射到导光电缆中的内窥镜侧导光纤维束的入射端面的内窥镜。在使用的光源装置中，光的利用效率进一步提高。解决方案：光源侧导光纤维束具有光源，安装有光导电缆时的光源侧导光纤维束，以及从光源发出的照明光进入的入射端面 and 发出照明光的出射端面。内窥镜用光源装置具有使上述的出射端面与内窥镜侧导光纤维束的入射端面面接触的单元。[选择图]图4

