

(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2010-11963

(P2010-11963A)

(43) 公開日 平成22年1月21日(2010.1.21)

(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 A	2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/26 (2006.01)	G 0 2 B 23/26 B	2 H 1 3 7
G 0 2 B 6/42 (2006.01)	G 0 2 B 6/42	4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2008-173569 (P2008-173569)	(71) 出願人	304050923
(22) 出願日	平成20年7月2日 (2008.7.2)		オリンパスメディカルシステムズ株式会社
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
		(74) 代理人	100118913
			弁理士 上田 邦生
		(74) 代理人	100112737
			弁理士 藤田 考晴
		(72) 発明者	末岡 良章
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
			リンパス株式会社内
		Fターム(参考)	2H040 CA07
			2H137 AA08 AB06 AC12 BA01 BB02
			CD12 CD19 CD32 HA05
			4C061 FF07 GG01

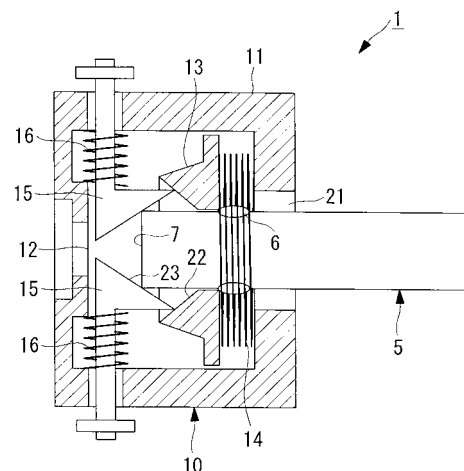
(54) 【発明の名称】 継手及びこれを備える内視鏡装置

(57) 【要約】

【課題】スコープと光源装置との接続不良を防止しつつ、既存のスコープにも対応可能な継手及びこれを備える内視鏡装置を提供することを目的とする。

【解決手段】円柱状のプラグ5と、プラグ5を挿入させて接続するソケット10とを備え、プラグ5に、その外周面から半径方向に出没する係合突起6が設けられ、ソケット10が、プラグ5の先端面7を突き当てる接続面12と、プラグ5の外径よりも若干大きな貫通穴を有する押止部材13と、押止部材13をプラグ5の挿入方向に沿って接続面12の方向に付勢するコイルスプリング14と、係合突起6が押止部材13の貫通穴を乗り越えるまで押止部材13を接続面12に向う方向とは反対方向へ押し下げよう係止する係止部材15とを有し、係止部材15は、係合突起6が押止部材13の貫通穴を乗り越えた後に、押止部材13の押し下げを解除する継手1を採用する。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

円柱状のプラグと、該プラグを挿入させて接続するソケットとを備え、
前記プラグに、その外周面から半径方向に出没する係合突起が設けられ、
前記ソケットが、
前記プラグの先端面を突き当てる接続面と、
前記プラグの外径よりも若干大きな貫通穴を有する押止部材と、
該押止部材を前記プラグの挿入方向に沿って前記接続面の方向に付勢する付勢部材と、
前記係合突起が前記押止部材の貫通穴を乗り越えるまで、前記プラグを前記ソケットに
挿入する動作に応じて、前記押止部材を前記接続面に向う方向とは反対方向へ押し下げる
ように係止する係止部材とを有し、

10

前記係止部材は、前記係合突起が前記押止部材の貫通穴を乗り越えた後に、前記押止部材の押し下げを解除し、押し下げを解除された前記押止部材は、前記係合突起を介して前記プラグを前記接続面に向う方向に付勢することを特徴とする継手。

【請求項 2】

前記係止部材は、前記プラグの挿入方向に交差する方向に移動可能に設けられると共に、
前記プラグの挿入方向に交差する方向に沿う内方に向かって前記接続面に近接する方向に傾斜し、前記プラグの先端を接触させる傾斜面を有し、

前記先端面のエッジ部は、前記プラグが前記ソケットに挿入されると自らの前記対向する傾斜面が押し広げられることで、前記係止部材を前記プラグの挿入方向に交差する方向に移動させ、

20

前記対向する傾斜面が押し広げられることによって、前記押止部材は、前記付勢部材の付勢力よりも大きな力で前記接続面に向う方向とは反対方向に付勢されることを特徴とする請求項 1 に記載の継手。

【請求項 3】

前記係止部材を前記プラグの挿入方向に交差する方向内方に付勢する他の付勢手段を備えることを特徴とする請求項 2 に記載の継手。

【請求項 4】

前記押止部材および前記係止部材は、前記係合突起が前記貫通穴を乗り越える前から、前記プラグの先端が前記係止部材の傾斜面に接触する位置に配置され、

30

前記押止部材には、前記貫通穴の半径方向外方に向かって前記接続面に近接する方向に傾斜し、前記係止部材の傾斜面のエッジ部を接触させるテーパ内面が設けられていることを特徴とする請求項 2 または請求項 3 に記載の継手。

【請求項 5】

請求項 1 から請求項 4 のいずれかに記載の継手と、

照明光を射出する光源装置と、

該光源装置と脱着可能に設けられ、前記光源装置からの照明光を観察領域に導光するスコープとを備え、

前記プラグが前記スコープに設けられた導光部材であり、前記ソケットが前記光源装置に設けられ、前記接続面が前記光源装置からの照明光の射出面であり、前記プラグの先端面が前記導光部材の入射面であることを特徴とする内視鏡装置。

40

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、プラグとソケットとを接続する継手及びこれを備える内視鏡装置に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

例えば、内視鏡装置においてスコープと光源装置とを接続するにあたり、スコープの寸法公差等により、スコープと光源装置との接続部にガタつきが生じてしまい、光源からス

50

コーブ入射部の光路長が変化してしまうことによって、スコーブ先端から照射される照明光の光量が不安定になるという問題があった。これに対して、従来、プラグ側とソケット側の両方にコイルばねを設けた継手により、スコーブと光源装置とを接続する方法が開示されている（例えば、特許文献 1 参照）。

【特許文献 1】特開 2 0 0 4 - 3 7 9 8 4 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 3】

しかしながら、特許文献 1 に開示されている技術によれば、全てのスコーブにコイルばねを設けたプラグまたはソケットが必要となり、当該ソケットを備える光源装置に既存のスコーブを接続することができないという不都合がある。

10

【0 0 0 4】

本発明は、上記事情に鑑みてなされたもので、スコーブと光源装置との接続不良を防止しつつ、既存のスコーブにも対応可能な継手及びこれを備える内視鏡装置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】

【0 0 0 5】

上記目的を達成するために、本発明は以下の手段を採用する。

本発明は、円柱状のプラグと、該プラグを挿入させて接続するソケットとを備え、前記プラグに、その外周面から半径方向に出没する係合突起が設けられ、前記ソケットが、前記プラグの先端面を突き当てる接続面と、前記プラグの外径よりも若干大きな貫通穴を有する押止部材と、該押止部材を前記プラグの挿入方向に沿って前記接続面の方向に付勢する付勢部材と、前記係合突起が前記押止部材の貫通穴を乗り越えるまで、前記プラグを前記ソケットに挿入する動作に応じて、前記押止部材を前記接続面に向う方向とは反対方向へ押し下げよう係止する係止部材とを有し、前記係止部材は、前記係合突起が前記押止部材の貫通穴を乗り越えた後に、前記押止部材の押し下げを解除し、押し下げを解除された前記押止部材は、前記係合突起を介して前記プラグを前記接続面に向う方向に付勢する継手を採用する。

20

【0 0 0 6】

上記の継手によれば、プラグがソケットに挿入されると、プラグの外周面に設けられた係合突起がソケットに設けられた押止部材の貫通穴を乗り越えるまで、押止部材の接続面の方向への移動が係止部材により係止される。これにより、押止部材によりプラグの外周面に設けられた係合突起をプラグの半径方向内方に押し込んで、プラグをソケットに容易に挿入することができる。また、係合突起が押止部材の貫通穴を乗り越えた後に、係止部材による押止部材の係止状態が解除され、付勢部材により付勢された押止部材がプラグの挿入方向に沿って接続面の方向に移動させられる。押止部材の貫通穴を乗り越えた係合突起は、プラグの半径方向外方に突出して押止部材に係合し、押止部材により付勢される。このようにして係合突起に加えられた付勢力はプラグに伝達され、この付勢力によりプラグが接続面の方向に移動させられる。これにより、プラグの先端面がソケットの接続面に押し当てられる。

30

40

すなわち、上記の継手によれば、プラグとソケットとの接続を容易にするとともに、プラグの先端面をソケットの接続面に確実に押し当てることができる。この継手を、例えば、内視鏡装置のスコーブと光源装置との接続部に適用することより、光源装置とスコーブとを容易に且つ確実に接続することができると共に、光源からスコーブ入射部までの光路長を規制することができるために、安定した照明光を観察部位に照射することが可能となる。

【0 0 0 7】

上記の継手において、前記係止部材は、前記プラグの挿入方向に交差する方向に移動可能に設けられると共に、前記プラグの挿入方向に交差する方向に沿う内方に向かって前記接続面に近接する方向に傾斜し、前記プラグの先端を接触させる傾斜面を有し、前記先端

50

面のエッジ部は、前記プラグが前記ソケットに挿入されると自らの前記対向する傾斜面が押し広げられることで、前記係止部材を前記プラグの挿入方向に交差する方向に移動させ、前記対向する傾斜面が押し広げられることによって、前記押止部材は、前記付勢部材の付勢力よりも大きな力で前記接続面に向う方向とは反対方向に付勢されることとしてもよい。

このようにすることで、プラグをソケットに挿入することにより、プラグの先端を係止部材に設けられた傾斜面に接触させ、プラグの挿入方向に交差する方向に移動可能に設けられた係止部材を外方に移動させて、係止部材による押止部材の係止状態を解除することができる。

【0008】

上記の継手において、前記係止部材を前記プラグの挿入方向に交差する方向内方に付勢する他の付勢手段を備えることとしてもよい。

このようにすることで、プラグをソケットから抜いた後に、他の付勢手段により係止部材をプラグの挿入方向に交差する方向内方に移動させ、押止部材の接続面の方向への移動を係止する位置に復帰させることができる。

【0009】

上記の継手において、前記押止部材および前記係止部材は、前記係合突起が前記貫通穴を乗り越える前から、前記プラグの先端が前記係止部材の傾斜面に接触する位置に配置され、前記押止部材には、前記貫通穴の半径方向外方に向かって前記接続面に近接する方向に傾斜し、前記係止部材の傾斜面のエッジ部を接触させるテーパ内面が設けられていることとしてもよい。

このようにすることで、係合突起が貫通穴を乗り越える前において、プラグをソケットに挿入することにより、係止部材をプラグの挿入方向に交差する方向外方に移動させて、係止部材の傾斜面のエッジ部を押止部材のテーパ内面に接触させ、押止部材をプラグの挿入方向と逆方向に移動させることができる。これにより、プラグの挿入力を高めることができ、プラグをソケットに容易に挿入することができる。

【0010】

本発明は、上記のいずれかに記載の継手と、照明光を射出する光源装置と、該光源装置と脱着可能に設けられ、前記光源装置からの照明光を観察領域に導光するスコープとを備え、前記プラグが前記スコープに設けられた導光部材であり、前記ソケットが前記光源装置に設けられ、前記接続面が前記光源装置からの照明光の射出面であり、前記プラグの先端面が前記導光部材の入射面である内視鏡装置を採用する。

上記の内視鏡装置によれば、スコープと光源装置とを容易に接続可能にするとともに、スコープに設けられた導光部材の入射面を光源装置からの照明光の射出面に確実に押し当てることができると共に、光源からスコープ入射部までの光路長を規制することができるために、安定した照明光を観察領域に照射することが可能となる。また、光源装置側にソケットを設けることにより、既存のスコープとの接続も可能となる。

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、スコープと光源装置との接続不良を防止しつつ、既存のスコープにも対応できるという効果を奏する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下、本発明の一実施形態に係る継手について図面を参照して説明する。

図1に示すように、本実施形態に係る継手1は、円柱状のプラグ5と、プラグ5を挿入させて接続するソケット10とを備えている。

プラグ5には、その外周面から半径方向に出没可能に設けられ、図示しないバネにより半径方向外方に付勢された係合突起6が周方向に間隔を空けて複数設けられている。

ソケット10は、プラグ5を挿入する挿入穴21が設けられたハウジング11と、プラグ5を貫通させる貫通穴を有し、該貫通穴の中心が挿入穴21の中心軸上に配置された押

10

20

30

40

50

止部材 1 3 と、挿入穴 2 1 が設けられたハウジング 1 1 内面と押止部材 1 3 との間に配置されたコイルスプリング（付勢部材）1 4 と、プラグ 5 の挿入方向に交差する方向に移動可能に設けられた係止部材 1 5 と、ハウジング 1 1 内周面と係止部材 1 5 との間に配置されたコイルスプリング（他の付勢手段）1 6 とを備えている。

【0013】

ハウジング 1 1 は、例えば円筒形状の箱体であり、内部に前述の押止部材 1 3、コイルスプリング 1 4、係止部材 1 5、およびコイルスプリング 1 6 を収容している。また、挿入穴 2 1 が設けられたハウジング 1 1 内面と対向するハウジング 1 1 内面には、プラグ 5 の先端面 7 を突き当てる接続面 1 2 が設けられている。

【0014】

押止部材 1 3 は、プラグ 5 の外径よりも若干大きく、且つ、突出した状態の係合突起 6 の先端に外接する円よりも若干小さな口径の貫通穴を有する円環状の部材である。係合突起 6 をプラグ 5 の半径方向内方に押し込むことにより、プラグ 5 が押止部材 1 3 の貫通穴を通過できるようになっている。また、係合突起 6 を半径方向外方に突出することにより、係合突起 6 と押止部材 1 3 とが係合するようになっている。また、押止部材 1 3 は、貫通穴の半径方向外方に向かって接続面 1 2 に近接する方向に傾斜し、係止部材 1 5 を接触させるテーパ内面 2 2 を有している。

【0015】

係止部材 1 5 は、例えば棒状または板状の部材であり、係合突起 6 が押止部材 1 3 の貫通穴を乗り越えるまで押止部材 1 3 を突き当てて、押止部材 1 3 が接続面 1 2 の方向へ移動することを係止するようになっている。また、係止部材 1 5 は、プラグ 5 の挿入方向に直交する方向に沿う内方、すなわち、ハウジング 1 1 の半径方向内方に向かって接続面 1 2 に近接する方向に傾斜し、プラグ 5 の先端を接触させる傾斜面 2 3 を有している。さらに、係止部材 1 5 は、コイルスプリング 1 6 によって半径方向内方に付勢されることで、係合突起 6 が押止部材 1 3 の貫通穴を乗り越える前から、プラグ 5 の先端が係止部材 1 5 の傾斜面 2 3 に接触する位置に配置されている。

すなわち、係止部材 1 5 は、プラグ 5 をソケット 1 0 に挿入することで、プラグ 5 の先端により係止部材 1 5 に設けられた傾斜面 2 3 が押圧され、半径方向外方に移動させられるようになっている。そして、係止部材 1 5 は、半径方向外方に移動することで、係合突起 6 が押止部材 1 3 の貫通穴を乗り越えた後に、押止部材 1 3 の外周よりも半径方向外方に移動させられて、プラグ 5 の挿入方向の動きを係止していた押止部材 1 3 を解放するようになっている。

【0016】

コイルスプリング 1 4 は、押止部材 1 3 をプラグ 5 の挿入方向に沿って接続面 1 2 の方向に付勢するようになっている。

コイルスプリング 1 6 は、係止部材 1 5 を半径方向内方に付勢するようになっている。

【0017】

上記構成を有する継手 1 において、プラグ 5 をソケット 1 0 に挿入する際の作用について、図 2 から図 5 を用いて以下に説明する。

図 2 から図 4 は、プラグ 5 をソケット 1 0 に挿入する途中の状態を示した図であって、図 2 は係合突起 6 が押止部材 1 3 の貫通穴を乗り越える前の状態、図 3 は係合突起 6 が押止部材 1 3 の貫通穴を通過中の状態、図 4 は係合突起 6 が押止部材 1 3 の貫通穴を乗り越えた後の状態を示している。図 5 は、プラグ 5 のソケット 1 0 への接続が完了した状態を示している。

【0018】

まず、図 2 に示すように、プラグ 5 をソケット 1 0 に挿入すると、プラグ 5 の先端が係止部材 1 5 の傾斜面 2 3 に接触し、係止部材 1 5 がハウジング 1 1 の半径方向外方、すなわち、矢印 3 1 に示す方向に移動させられる。

【0019】

次に、図 3 に示すように、プラグ 5 をソケット 1 0 に深く挿入すると、係止部材 1 5 が

10

20

30

40

50

矢印 3 1 に示す方向にさらに移動させられるので、係止部材 1 5 が押止部材 1 3 のテーパ内面 2 2 上で滑り、押止部材 1 3 がプラグ 5 の挿入方向と逆方向、すなわち、矢印 3 2 に示す方向に移動させられる。これにより、プラグ 5 の挿入力を高め、押止部材 1 3 によりプラグ 5 の外周面に設けられた係合突起 6 をプラグ 5 の半径方向内方に押し込んで、プラグ 5 をソケット 1 0 に容易に挿入することが可能となる。

【 0 0 2 0 】

次に、図 4 に示すように、プラグ 5 をソケット 1 0 にさらに深く挿入すると、係止部材 1 5 が矢印 3 1 に示す方向にさらに移動させられるとともに、係合突起 6 が押止部材 1 3 の貫通穴を通過するまで移動させられる。この際、係止部材 1 5 を押止部材 1 3 と接触しない位置まで矢印 3 1 に示す方向に移動させることで、係止部材 1 5 による押止部材 1 3 の係止状態が解除される。また、プラグ 5 の外周面に設けられた係合突起 6 は、押止部材 1 3 の貫通穴を乗り越えることで、プラグ 5 の半径方向外方に突出して、押止部材 1 3 に係合する。

10

【 0 0 2 1 】

そして、図 5 に示すように、係止部材 1 5 による押止部材 1 3 の係止状態が解除されることで、コイルスプリング 1 4 により、押止部材 1 3 がプラグ 5 の挿入方向に沿って接続面 1 2 の方向、すなわち、矢印 3 3 に示す方向に移動させられる。

コイルスプリング 1 4 の付勢力は、押止部材 1 3 および係合突起 6 を介してプラグ 5 に伝達され、この付勢力によりプラグ 5 が接続面 1 2 の方向に移動させられる。これにより、プラグ 5 の先端面 7 がソケット 1 0 の接続面 1 2 に押し当てられる。

20

【 0 0 2 2 】

また、係止部材 1 5 は、コイルスプリング 1 6 によりプラグ 5 の半径方向内方、すなわち、矢印 3 4 に示す方向に付勢されている。係止部材 1 5 を複数設け、プラグ 5 の半径方向内方に均等にプラグ 5 を付勢することで、プラグ 5 の先端面 7 とソケット 1 0 の接続面 1 2 との位置合わせが行われる。

【 0 0 2 3 】

次に、上記構成を有する継手 1 において、プラグ 5 をソケット 1 0 から抜き出す際の作用について、図 6 から図 8 を用いて以下に説明する。

図 6 から図 8 は、プラグ 5 をソケット 1 0 から抜き出す途中の状態を示した図であって、図 6 は係合突起 6 が押止部材 1 3 の貫通穴を乗り越える前の状態、図 7 は係合突起 6 が押止部材 1 3 の貫通穴を通過中の状態、図 8 は係合突起 6 が押止部材 1 3 の貫通穴を乗り越えた後の状態を示している。

30

【 0 0 2 4 】

まず、図 6 に示すように、プラグ 5 をソケット 1 0 から抜き出すことで、係合突起 6 により、押止部材 1 3 をプラグ 5 の抜き出す方向、すなわち、矢印 3 5 に示す方向に移動させる。

【 0 0 2 5 】

次に、図 7 に示すように、プラグ 5 をソケット 1 0 からさらに抜き出すことで、押止部材 1 3 により、プラグ 5 の外周面に設けられた係合突起 6 をプラグ 5 の半径方向内方に押し込まれる。

40

【 0 0 2 6 】

次に、図 8 に示すように、プラグ 5 をソケット 1 0 からさらに抜き出して、押止部材 1 3 および係止部材 1 5 とプラグ 5 との接触を無くすことで、押止部材 1 3 および係止部材 1 5 を、それぞれコイルスプリング 1 4 およびコイルスプリング 1 6 の付勢力によって、矢印 3 4 および矢印 3 5 に示すように、プラグ 5 をソケット 1 0 に挿入する前の状態、すなわち、押止部材 1 3 が接続面 1 2 の方向へ移動することを係止する位置に復帰させることができる。

【 0 0 2 7 】

以上のように、本実施形態に係る継手 1 によれば、プラグ 5 とソケット 1 0 とを容易に脱着することができるとともに、プラグ 5 とソケット 1 0 とを接続した場合に、プラグ 5

50

の先端面 7 をソケット 10 の接続面 12 に確実に押し当てることができる。

【0028】

〔適用例〕

以下に、本実施形態に係る継手 1 を内視鏡装置に適用した例について説明する。

図 10 は、本適用例に係る内視鏡装置 2 の概略構成図である。

図 10 に示すように、内視鏡装置 2 は、前述の継手 1 と、照明光を射出する光源装置 3 と、光源装置 3 と脱着可能に設けられ、光源装置 3 からの照明光を観察領域に導光するスコープ 4 とを備えている。

【0029】

継手 1 のソケット 10 は光源装置 3 に設けられ、継手 1 のプラグ 5 はスコープ 4 に設けられた光ファイバ（導光部材）である。ソケット 10 の接続面 12 は光源装置 3 からの照明光の射出面であり、プラグ 5 の先端面 7 はスコープ 4 の入射面である。

【0030】

図 9 に光源装置 3 の主要部についての模式図を示す。

図 9 および図 10 に示すように、光源装置 3 は、略円筒状に形成された放熱器 41 と、放熱器 41 内側の周方向に間隔をあけて複数配置され、放熱器 41 の半径方向内方に照明光を射出する光源 42 と、光源 42 から出射された照明光を導光する導光ロッド 43 と、導光ロッド 43 に導光された照明光を放熱器 41 の軸線方向に反射する反射部材 44 と、反射部材 44 により反射された照明光を導光する照明ロッド 45 と、導光ロッド 43、反射部材 44、および照明ロッド 45 を回転駆動するモータ 46 と、モータ 46 を固定するモータベース 47 とを備えている。

【0031】

放熱器 41 は、光源 42 から発生した熱を外部に放熱するようになっている。

光源 42 は、例えば LED（半導体光源）であり、放熱器 41 の軸線に光軸を向けて円環状に複数配置されている。また、光源 42 は、順次パルス点灯をさせることにより瞬間的に高輝度の照明光を出射するようになっている。

【0032】

モータ 46 は、光源 42 の点灯周期と回転周期とを同期させることにより、光源 42 から出射された照明光を導光ロッド 43 に入射させるようになっている。このようにすることで、各光源 42 がパルス点灯して射出した高輝度の照明光を、放熱器 41 の軸線方向に連続的に照射するようになっている。

【0033】

上記構成を有する内視鏡装置 2 において、光源装置 3 とスコープ 4 とを接続する際の作用について、図 10 から図 13 を用いて以下に説明する。

図 10 から図 13 は、光源装置 3 とスコープ 4 とを接続する途中の状態を示した図であって、図 10 は係合突起 6 が押止部材 13 の貫通穴を乗り越える前の状態、図 11 は係合突起 6 が押止部材 13 の貫通穴を通過中の状態、図 12 は係合突起 6 が押止部材 13 の貫通穴を乗り越えた後の状態を示している。図 13 は、光源装置 3 とスコープ 4 との接続が完了した状態を示している。

【0034】

まず、図 10 に示すように、スコープ 4 に設けられたプラグ 5 を光源装置 3 に設けられたソケット 10 に挿入することで、係止部材 15 を半径方向外方に移動させる。

次に、図 11 に示すように、プラグ 5 をソケット 10 に深く挿入することで、係止部材 15 により押止部材 13 の移動を係止させる。

【0035】

次に、図 12 に示すように、プラグ 5 をソケット 10 にさらに深く挿入することで、係合突起 6 に対して押止部材 13 の貫通穴を通過させる。

そして、図 13 に示すように、係止部材 15 による押止部材 13 の係止状態が解除され、コイルスプリング 14 の付勢力が、押止部材 13 および係合突起 6 を介してプラグ 5 に伝達されて、プラグ 5 の先端面 7 がソケット 10 の接続面 12 に押し当てられる。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 6 】

次に、上記構成を有する継手 1 において、光源装置 3 とスコープ 4 とを分離する際の作用について、図 1 4 から図 1 6 を用いて以下に説明する。

図 1 4 から図 1 6 は、光源装置 3 とスコープ 4 とを分離する途中の状態を示した図であって、図 1 4 は係合突起 6 が押止部材 1 3 の貫通穴を乗り越える前の状態、図 1 5 は係合突起 6 が押止部材 1 3 の貫通穴を通過中の状態、図 1 6 は係合突起 6 が押止部材 1 3 の貫通穴を乗り越えた後の状態を示している。

【 0 0 3 7 】

まず、図 1 4 に示すように、スコープ 4 に設けられたプラグ 5 を光源装置 3 に設けられたソケット 1 0 から抜き出すことで、係合突起 6 により押止部材 1 3 をプラグ 5 の抜き出し方向に移動させる。

10

【 0 0 3 8 】

次に、図 1 5 に示すように、プラグ 5 をソケット 1 0 からさらに抜き出すことで、係合突起 6 が、押止部材 1 3 によりプラグ 5 の半径方向内方に押し込まれる。

【 0 0 3 9 】

次に、図 1 6 に示すように、プラグ 5 をソケット 1 0 からさらに抜き出すことで、押止部材 1 3 および係止部材 1 5 が、それぞれコイルスプリング 1 4 およびコイルスプリング 1 6 の付勢力により、プラグ 5 をソケット 1 0 に挿入する前の状態に戻される。

【 0 0 4 0 】

以上のように、本適用例に係る内視鏡装置 2 によれば、スコープ 4 と光源装置 3 とを容易に脱着可能にするとともに、スコープ 4 の入射面 7 を光源装置 3 からの照明光の射出面 1 2 に確実に押し当てることができ、安定した照明光を観察領域に照射することが可能となる。また、光源装置 3 側にソケット 1 0 を設けることにより、既存のスコープとの接続も可能となる。

20

【 0 0 4 1 】

以上、本発明の実施形態について図面を参照して詳述してきたが、具体的な構成はこの実施形態に限られるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲の設計変更等も含まれる。

例えば、係止部材 1 5 は、プラグ 5 の挿入方向と交差する方向に移動可能に設けられていることとして説明したが、プラグ 5 の挿入方向と直交する方向に移動可能に設けることとしてもよいのはもちろんである。

30

また、押止部材 1 3 は、貫通穴を有する円環状の部材であるとして説明したが、これに代えて、板状または棒状の部材として係合突起 6 を円環状に形成することとしてもよい。

【 0 0 4 2 】

また、係止部材 1 5 は、棒状または板状の部材であるとして説明したが、これに代えて、円環状の部材としてもよい。

また、係止部材 1 5 は複数の部材で構成されているが、プラグ 5 がソケットに挿入されていない状態で、この複数の部材の傾斜面の先端部同士が接するようにすれば、係止部材 1 5 を光源装置 3 から外部に光を出さないためのシャッタとして機能させることができる。

40

また、押止部材 1 3 および係止部材 1 5 の付勢手段はコイルスプリング 1 4 およびコイルスプリング 1 6 であるとして説明したが、これに代えて、板ばね等の弾性体としてもよい。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 3 】

【 図 1 】 本発明の一実施形態に係る継手の概略構成図である。

【 図 2 】 図 1 の継手のプラグをソケットに挿入する際の状態を説明する図である。

【 図 3 】 図 1 の継手のプラグをソケットに挿入する際の状態を説明する図である。

【 図 4 】 図 1 の継手のプラグをソケットに挿入する際の状態を説明する図である。

【 図 5 】 図 1 の継手のプラグをソケットに接続完了した状態を説明する図である。

50

【図 6】図 1 の継手のプラグをソケットから抜き出す際の状態を説明する図である。

【図 7】図 1 の継手のプラグをソケットから抜き出す際の状態を説明する図である。

【図 8】図 1 の継手のプラグをソケットから抜き出す際の状態を説明する図である。

【図 9】図 10 に示す光源装置の構成を説明する模式図である。

【図 10】本発明の適用例に係る内視鏡装置の概略構成図である。

【図 11】図 10 の内視鏡装置のプラグをソケットに挿入する際の状態を説明する図である。

【図 12】図 10 の内視鏡装置のプラグをソケットに挿入する際の状態を説明する図である。

【図 13】図 10 の内視鏡装置のプラグをソケットに接続完了した状態を説明する図である。

10

【図 14】図 10 の内視鏡装置のプラグをソケットから抜き出す際の状態を説明する図である。

【図 15】図 10 の内視鏡装置のプラグをソケットから抜き出す際の状態を説明する図である。

【図 16】図 10 の内視鏡装置のプラグをソケットから抜き出す際の状態を説明する図である。

【符号の説明】

【0044】

1 継手

20

2 内視鏡装置

3 光源装置

4 スコープ

5 プラグ

6 係合突起

7 先端面

10 ソケット

11 ハウジング

12 接続面

13 押止部材

30

14 コイルスプリング

15 係止部材

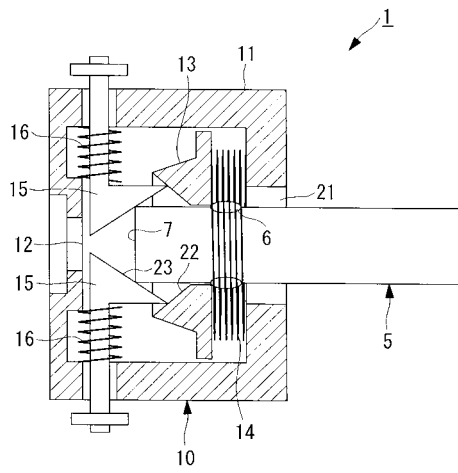
16 コイルスプリング

21 挿入穴

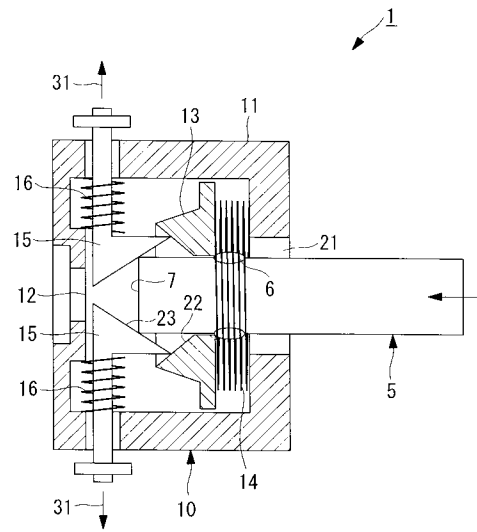
22 テーパ内面

23 傾斜面

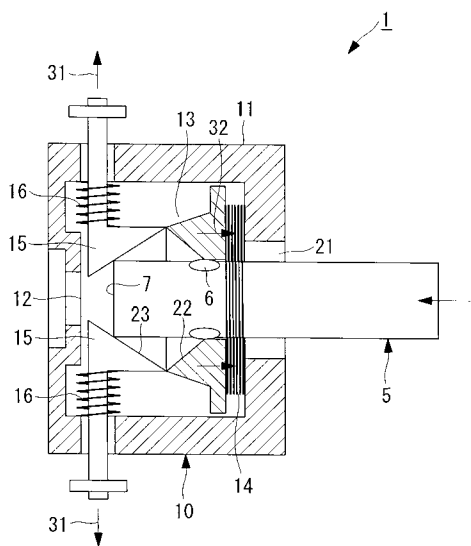
【図 1】



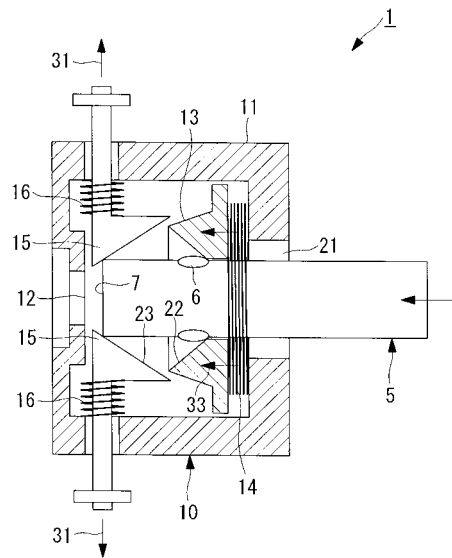
【図 2】



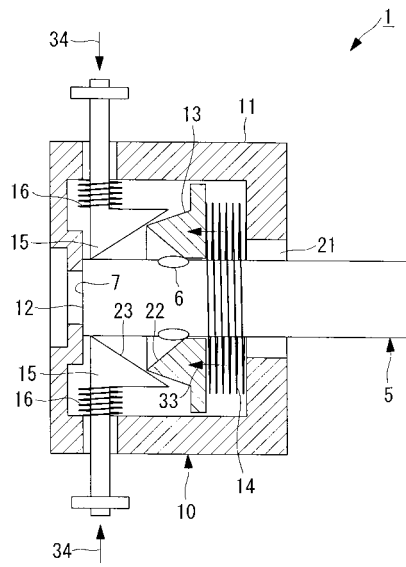
【図 3】



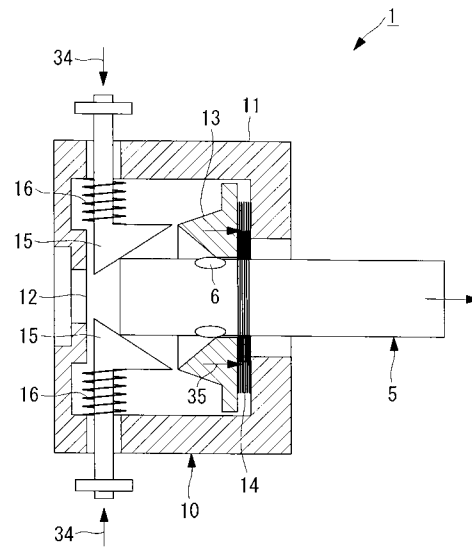
【図 4】



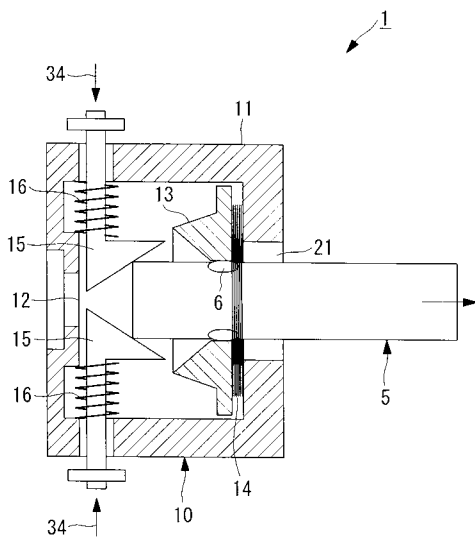
【図 5】



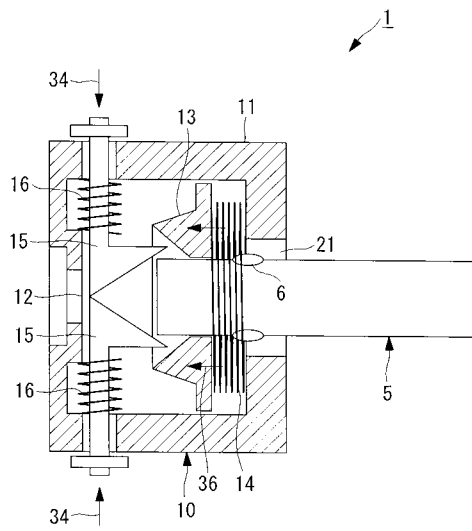
【図 6】



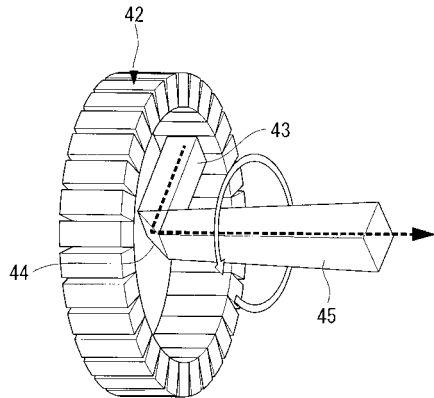
【図 7】



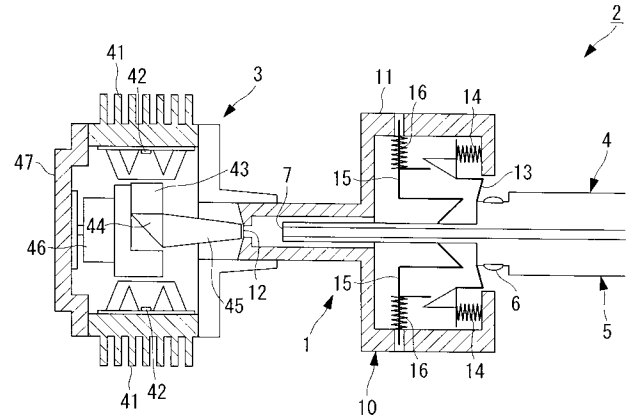
【図 8】



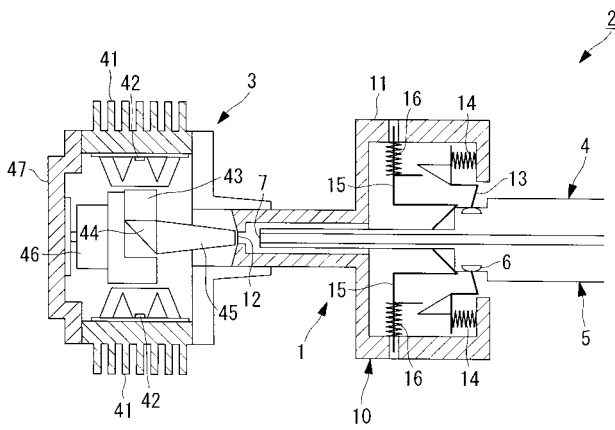
【図 9】



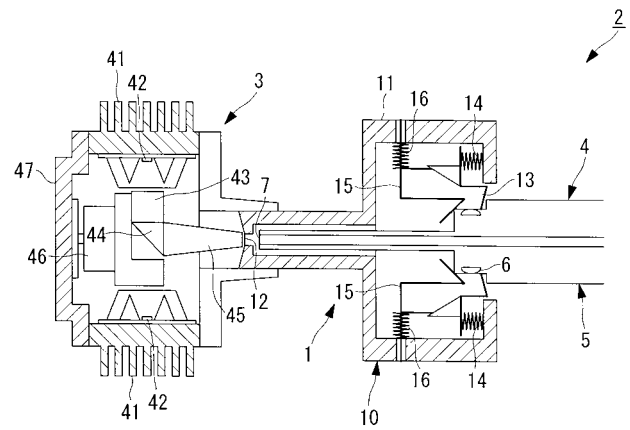
【図 10】



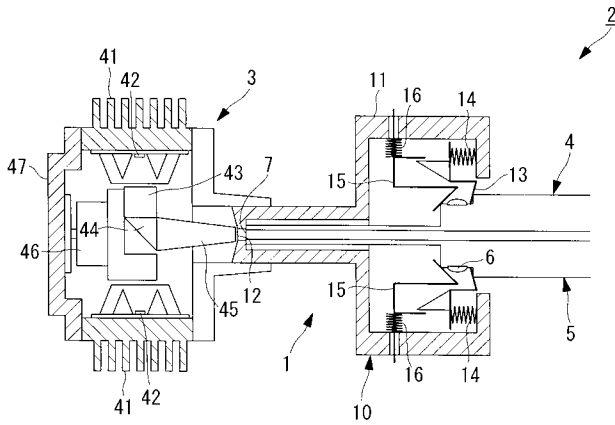
【図 11】



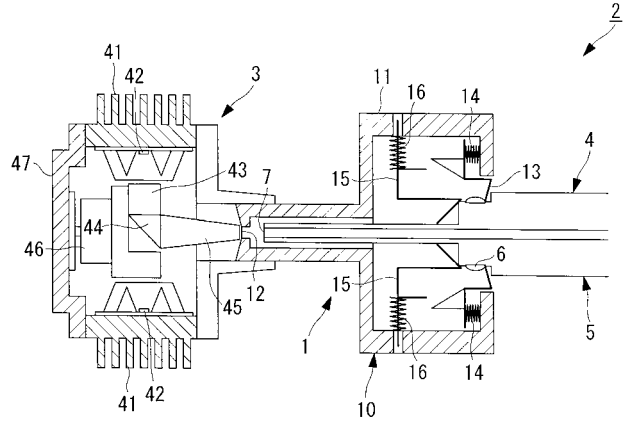
【図 12】



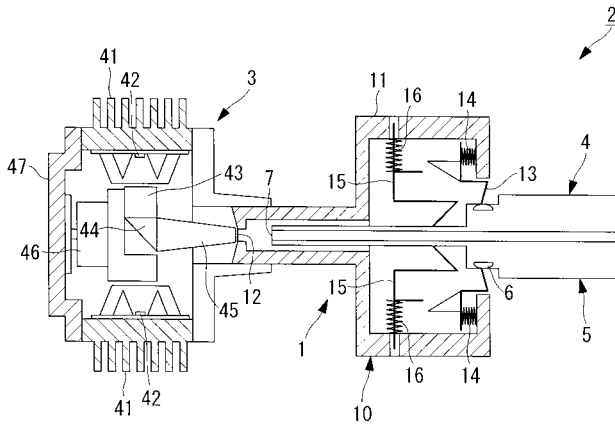
【図 13】



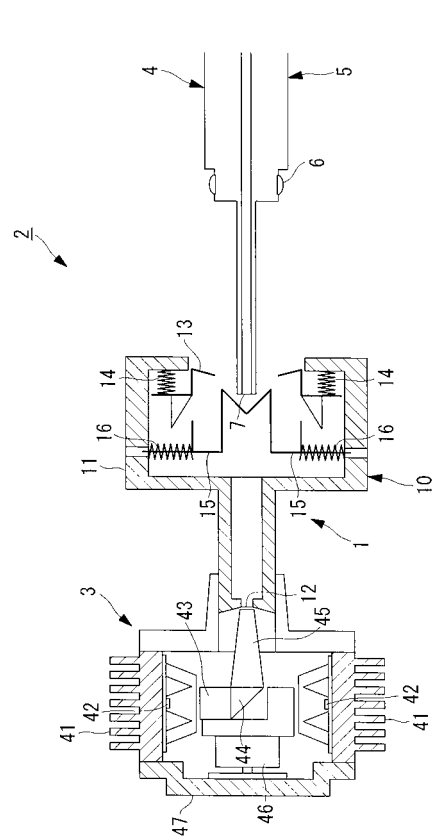
【図 14】



【図 15】



【図 16】



专利名称(译)	具有该装置的关节和内窥镜装置		
公开(公告)号	JP2010011963A	公开(公告)日	2010-01-21
申请号	JP2008173569	申请日	2008-07-02
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパスメディカルシステムズ株式会社		
[标]发明人	末岡良章		
发明人	末岡 良章		
IPC分类号	A61B1/06 G02B23/26 G02B6/42		
CPC分类号	A61B1/00128 A61B1/0669		
FI分类号	A61B1/06.A G02B23/26.B G02B6/42 A61B1/06.520 A61B1/07.730		
F-TERM分类号	2H040/CA07 2H137/AA08 2H137/AB06 2H137/AC12 2H137/BA01 2H137/BB02 2H137/CD12 2H137/CD19 2H137/CD32 2H137/HA05 4C061/FF07 4C061/GG01 4C161/FF07 4C161/GG01		
代理人(译)	上田邦夫 藤田 考晴		

摘要(译)

甲防止范围和光源装置，其目的之间的连接故障而是提供一种包括一个适应性强件和也现有范围的内窥镜装置。插座设置有接合突起，该接合突起从插头的外周表面沿径向方向突出和缩回，的连接表面12抵接在插头5中，插头5的前端面7与具有通孔稍大的按压部件13比沿插头5的插入方向按压部件13的连接表面12的外直径螺旋弹簧14，用于沿与连接表面12的方向相反的方向偏压接合构件13，直到接合突起6越过按压构件13的通孔，锁定构件15采用接头1，用于在接合突起6越过推动构件13的通孔之后释放推动构件13的下压。点域1

