

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3816912号

(P3816912)

(45) 発行日 平成18年8月30日(2006.8.30)

(24) 登録日 平成18年6月16日(2006.6.16)

(51) Int.Cl.

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

F I

A 6 1 B 1/00 3 0 0 A

請求項の数 1 (全 32 頁)

(21) 出願番号 特願2003-352907 (P2003-352907)
(22) 出願日 平成15年10月10日(2003.10.10)
(62) 分割の表示 特願平7-19592の分割
原出願日 平成7年2月7日(1995.2.7)
(65) 公開番号 特開2004-8822 (P2004-8822A)
(43) 公開日 平成16年1月15日(2004.1.15)
審査請求日 平成15年11月7日(2003.11.7)
(31) 優先権主張番号 特願平6-113083
(32) 優先日 平成6年5月26日(1994.5.26)
(33) 優先権主張国 日本国(JP)

(73) 特許権者 000000376
オリンパス株式会社
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号
(74) 代理人 100076233
弁理士 伊藤 進
(72) 発明者 濱▲崎▼ 昌典
東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オ
リンパス株式会社内
審査官 安田 明央

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡カバー装着装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

鉛直方向に垂設された支持部と当該支持部の先端部から一体的に延設されたアーム部とを有するスコープハンガーと、

管路を配設し内視鏡操作部の先端側に配設された内視鏡挿入部を覆う内視鏡カバーを保持すると共に、保持した内視鏡カバーを鉛直軸に対して所定の傾斜角をなす位置に配置可能とする内視鏡カバー保持台と、

前記スコープハンガーにおける前記アーム部の先端部に配設された、内視鏡操作部の保持板であって、内視鏡操作部の長軸が鉛直状態となるよう当該操作部を保持可能とすると共に、前記アーム部の先端部に、前記挿入部の軸回りに回転自在であると共に、当該保持板の面に垂直な軸回りに回転自在に軸支された操作部保持板と、

を具備することを特徴とする内視鏡カバー装着装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡に内視鏡カバーを装着する際に使用する内視鏡カバー装着装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、症例に一度使用した内視鏡を再び使用する場合、この内視鏡による感染症な

10

20

どが防止するために、洗浄消毒や滅菌処理などを行っていた。しかし、一度使用した内視鏡を確実に洗浄消毒や滅菌処理するためには相当の時間がかかってしまう。このため、内視鏡の使用効率が低いことが問題になっていた。

【 0 0 0 3 】

そこで、内視鏡の使用効率を高くするため、内視鏡自体をカバーで覆い、この状態で検査などを行い、症例後にカバーだけを捨てることによって、内視鏡自体を清潔に保つカバー方式内視鏡が提案されている。

【 0 0 0 4 】

前記カバー方式内視鏡は、内視鏡と、この内視鏡に装着される内視鏡カバーとで構成されている。症例を行うに際しては、予め、滅菌処理されている内視鏡に、滅菌処理済みの内視鏡カバーを被せ、この内視鏡カバーで覆われた内視鏡を患者の体腔内に挿入して検査、処置を行う。

10

【 0 0 0 5 】

そして、検査、処置終了後に内視鏡カバーだけを内視鏡から取り外して廃棄する一方、内視鏡カバーを取り外した内視鏡に再び新しい滅菌処理済みの内視鏡カバーを装着して再使用する。このことにより、内視鏡を症例毎に洗浄消毒することなく、連続的に使用することができるので使用効率が上昇する。

【 0 0 0 6 】

ところが、例えば、口腔から体腔内に挿入する内視鏡では、細長で可撓性を有する挿入部が設けられている。このため、前記内視鏡の挿入部に内視鏡カバーを装着する作業はとても煩わしいものであった。そこで、内視鏡に内視鏡カバーを装着する際の作業性を向上させるため、内視鏡カバー装着装置が提案されている。例えば、特開平5 - 49592号公報にはカバー用内視鏡と内視鏡カバーとの装着装置として内視鏡用スタンド装置が開示されている。また、特開平4 - 357920号公報には内視鏡カバーに空気を送り込むことにより、内視鏡カバーを膨張させ、内視鏡カバーとカバー用内視鏡挿入部とのクリアランスを大きくして、装着を容易にする技術が示されている。

20

【 0 0 0 7 】

一般的に、カバー方式内視鏡を構成する内視鏡カバーにはカバー用内視鏡と共に、送気・送水用の管路などが配設される。このため、カバー用内視鏡挿入部の断面形状を略D形状あるいは半円形状などに形成して、内視鏡カバー内をカバー用内視鏡を配設する内視鏡用空間部と、送気・送水用の管路などを配設する管路用空間部とに区分けしている。

30

【 発明の開示 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 8 】

しかしながら、内視鏡カバーを細長で可撓性を有する内視鏡の挿入部に装着する際、内視鏡カバー内に配設されている管路と内視鏡の挿入部とが絡まってしまう不都合があった。そこで、この内視鏡挿入部と内視鏡カバー内に配設されている管路との絡まりを無くすため、内視鏡カバー内に配設されている管路を内視鏡カバー断面において鉛直方向下側に位置させて、内視鏡の挿入部と管路との絡まりを無くすようにしていた。

【 0 0 0 9 】

40

ところが、内視鏡の機種によっては、内視鏡カバーに設けられる管路と内視鏡カバーに配置される内視鏡とのレイアウトが変わるため、前記特開平5 - 49592号公報に示した内視鏡用スタンド装置ではカバー用内視鏡の操作部が常に一定の位置で保持されているので、内視鏡カバーに設けられる管路を鉛直方向上側に配置させたものでは、内視鏡の挿入部を内視鏡カバーに装着するとき前記挿入部が管路に絡まるおそれがある。

【 0 0 1 0 】

本発明は上記問題点に鑑みてなされたものであり、内視鏡の挿入部が内視鏡カバーの管路に絡むことなくスムーズに装着される内視鏡カバー装着装置を提供することを目的としている。

【 課題を解決するための手段 】

50

【 0 0 1 1 】

本発明の内視鏡カバー装着装置は、鉛直方向に垂設された支持部と当該支持部の先端部から一体的に延設されたアーム部とを有するスコープハンガーと、管路を配設し内視鏡操作部の先端側に配設された内視鏡挿入部を覆う内視鏡カバーを保持すると共に、保持した内視鏡カバーを鉛直軸に対して所定の傾斜角をなす位置に配置可能とする内視鏡カバー保持台と、前記スコープハンガーにおける前記アーム部の先端部に配設された、内視鏡操作部の保持板であって、内視鏡操作部の長軸が鉛直状態となるよう当該操作部を保持可能とすると共に、前記アーム部の先端部に、前記挿入部の軸回りに回動自在であると共に、当該保持板の面に垂直な軸回りに回動自在に軸支された操作部保持板と、を具備することを特徴とする。

10

【 発明の効果 】

【 0 0 1 2 】

本発明によれば、内視鏡の挿入部が内視鏡カバーの管路に絡むことなくスムーズに装着される内視鏡カバー装着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 】

【 0 0 1 3 】

以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。

【 0 0 1 4 】

まず、本発明の実施例の説明に先立って本発明に係る参考例について説明する。

【 0 0 1 5 】

20

図 1 ないし図 5 は本発明の第 1 参考例に係り、図 1 は内視鏡カバー装着装置の概略構成図、図 2 は操作部保持台の回転手段を説明する図、図 3 は操作部保持台とカバー保持台との間隔と口体部の長さとの関係を示す図、図 4 はカバー保持台に配置される内視鏡カバーの向きを説明する図、図 5 は内視鏡を内視鏡カバーに装着した状態を示す図である。

【 0 0 1 6 】

図 1 に示す内視鏡カバー装着装置（以下カバー装着装置と略記）1 は、内視鏡カバー 2 とカバー用内視鏡 3 とを装着するための装置である。前記カバー装着装置 1 には、送気用管路、送水用あるいは吸引管路など各種管路などを配設した内視鏡カバー 2 を直線状態で保持することが可能な長さのカバー保持台 4 と、カバー用内視鏡 3 の略 D 字状に形成された先端構成部から延出する可撓性を有する挿入部 3 1 の手元側部及びこの手元側端部に設けられた把持部を兼ねた操作部 5 を前記内視鏡カバーと同方向に向けて保持する操作部保持台 6 とで構成されている。

30

【 0 0 1 7 】

前記カバー保持台 4 は 2 本の脚部 4 1 , 4 1 によって支持され、前記操作部保持台 6 は支柱 6 1 を前記脚部 4 1 の一方に支持されて、一体型のカバー装着装置 1 となっている。なお、このカバー保持台 4 の上には、前記内視鏡カバー 2 の口体部 2 1 に形成した挿入部挿入口 2 1 a を操作部保持台方向に向けた内視鏡カバー 2 が各種管路を鉛直方向下側に位置させて直線状態で配置されている。

【 0 0 1 8 】

一方、前記操作部保持台 6 にはカバー用内視鏡 3 の操作部 5 を、この操作部保持台 6 に対して略水平に固定する操作部固定具 6 2 が設けられている。そして、図 2 に示すようにこの操作部保持台 6 に固定された操作部が前記内視鏡カバー 2 の口体部 2 1 に対して回動自在となるように、回転手段として前記操作部保持台 6 を支柱 6 1 に対して固定ピン 6 3 によって軸支している。このとき、操作部 5 の中心軸 5 a と固定ピン 6 3 の回転軸及び内視鏡カバーの中心軸 2 a とが略一致している。

40

【 0 0 1 9 】

このため、カバー保持台 4 に保持された内視鏡カバー 2 の挿入部挿入口と、操作部保持台 6 に固定された操作部 5 との対向位置がずれているときには、回転手段を用いて操作部保持台 6 を回転させることによって、内視鏡カバーの挿入部挿入口に対する内視鏡操作部の対向位置関係を略一致させることができるようになっている。

50

【 0 0 2 0 】

なお、カバー用内視鏡 3 の操作部 5 の側部から延出するユニバーサルコード 5 1 の末端に設けられているコネクタ 5 2 は、図 1 に示すようにカバー保持台 4 の操作部保持台側に設けたコネクタ受け 4 2 に保持されている。

【 0 0 2 1 】

また、図 3 に示すように内視鏡カバー 2 の口体部 2 1 の長さ 1 に対して、カバー保持台 4 と操作部保持台 6 の間の間隔 L を $1 < L$ の関係が成り立つように構成している。

【 0 0 2 2 】

上述のように構成したカバー装着装置 1 の作用を説明する。

まず、カバー保持台 4 の上に滅菌済みの内視鏡カバー 2 を配置する。このとき、図 4 (a) に示すように内視鏡カバー 2 に設けられている管路部 2 2 を鉛直方向下側にしてカバー保持台に配置する。

10

【 0 0 2 3 】

次に、カバー用内視鏡 3 の操作部 5 を固定具 6 2 で操作部保持台 6 に固定する。すると、図 1 に示すようにカバー保持台 4 に保持されている内視鏡カバーの挿入部挿入口に対して、操作部保持台 6 の操作部固定具 6 2 に固定されているカバー用内視鏡 3 の操作部 5 及びこの操作部 5 から延出する D 形状の挿入部 3 1 の手元側部と内視鏡カバー 2 とが同方向に直線状に配置される。しかし、図 2 (a) に示すように内視鏡カバー 2 の口体部 2 1 に設けてある挿入部挿入口とカバー用内視鏡 3 の D 字状の挿入部との対向位置関係は一致していない状態になっている。このため、このままの状態ではカバー用内視鏡 3 の挿入部 3 1 を内視鏡カバー内に挿通していくと、管路部 2 2 とが絡むおそれがある。また、固定されたカバー用内視鏡 3 の挿入部 3 1 に対して内視鏡挿入口 2 3 を対向させようとする、内視鏡カバー 2 に配設されている管路部 2 2 が縦方向に配置されて挿入部 3 1 と管路部 2 2 とが絡むおそれがある。このとき、カバー用内視鏡 3 の挿入部 3 1 は、カバー保持台 4 の上に保持されている内視鏡カバーに沿って配置されている。

20

【 0 0 2 4 】

そこで、カバー装着装置 1 の操作部保持台 6 を固定している固定ピン 6 3 を緩め、操作部保持台 6 を半時計方向に略 90° 回転させる。すると、図 2 (b) に示すように操作部保持台 6 の操作部固定具 6 2 で固定されている操作部 5 が固定ピン 6 3 を中心にして回転して、D 形状の挿入部 3 1 と内視鏡カバー 2 の口体部 2 1 に設けた挿入部挿入口 2 1 a との向きが一致して対向する。

30

【 0 0 2 5 】

次いで、上述のように挿入部挿入口 2 1 a に対して D 形状の挿入部 3 1 の対向位置を一致させた状態で、前記カバー用内視鏡 3 の挿入部 3 1 の先端部を把持して内視鏡カバー内にカバー用内視鏡 3 の挿入部 3 1 を挿入していく。このとき、図 5 に示すように前記挿入部 3 1 の中間部分はカバー保持台 4 と操作部保持台 6 との間に床に触れることがないように垂れ下がっている。そして、破線に示すように挿入部 3 1 を先端側まで挿入した後、口体部 2 1 と操作部 5 とを一体的に嵌合固定し、内視鏡と内視鏡カバーとの装着を完了する。

【 0 0 2 6 】

40

このように、カバー装着装置の操作部保持台に回転手段を設け、操作部保持台に保持される内視鏡の操作部を内視鏡カバーの中心軸に対して回動自在にすることにより、カバー用内視鏡の操作部を操作部保持台の固定具に固定した後、操作部保持台を回転させて内視鏡カバーの口体部に形成した挿入部挿入口とカバー用内視鏡の D 字状の挿入部との位置関係を調整することができる。このことにより、カバー保持台に配設する内視鏡カバーを、常に内視鏡カバーに設けた各種管路が鉛直方向下側となるように配置すればよいので、内視鏡と内視鏡カバーとの装着作業工程が統一されるばかりでなく、内視鏡の挿入部と内視鏡カバーに設けられている各種管路との絡みを無くして装着性が大幅に向上する。

【 0 0 2 7 】

また、カバー保持台と操作部保持台との間隔 L を、口体部の長さ 1 より長く設定して

50

いるので、口体部を把持して作業者の手がカバー保持台と操作部保持台との間に入れて操作部に嵌合させることができるので作業性が大幅に向上する。

【0028】

なお、図6に示すようにカバー保持台4及び操作部保持台6にディスポーザブルの滅菌シート7を被せて使用することによって、滅菌処理済みの内視鏡カバー2及びカバー用内視鏡3がカバー保持台4及び操作部保持台6によって汚染されることが無くなり衛生的である。

【0029】

また、前記カバー保持台4の形状を図1に示した平面形状から図7及び図8(a)に示すような雨どい状(U字状)に細長に形成したカバー保持台4aにしたり、図8(b)に示すようにV字断面形状で細長に形成したカバー保持台4b、あるいは図8(c)に示すように凹断面形状で細長に形成したカバー保持台4cにすることによって、カバー保持台4に配置される内視鏡カバー2を蛇行させることなく容易、且つ瞬時に内視鏡カバーに設けた各種管路を鉛直方向下側にして直線状態に安定的に配置することができる。

【0030】

さらに、図9に示すように前記第1参考例のカバー保持台4の端部をL字形状に折り曲げ、前記操作部保持台同様に回転手段として脚部41に回転ピン63で回転自在に軸支するようにしてもよい。しかし、前記回転手段を設けたことにより、前記カバー保持台4を回転させたとき、内視鏡カバー2の口体部20及びカバーが位置ずれしてしまう。このため、カバー保持台上面には内視鏡カバー2の口体部を所定の位置に着脱自在に固定する口体部固定具44及びカバーを固定するカバー保持部材44aを設けている。このことにより、内視鏡カバー2をカバー保持台4へ設置する際、内視鏡カバーに設けた各種管路をほぼ鉛直下側に位置させて口体部固定具44及びカバー保持部材44aで固定してから内視鏡カバーに設けた各種管路の位置を調整することができるので内視鏡カバーのカバー保持台への設置作業を大幅に短縮することができる。なお、本参考例においては操作部保持台側の脚部がないのでコネクタ受けを別部材で形成し、内視鏡カバー装着装置に一体的に固定している。

【0031】

また、図10に示すように前記第1参考例のカバー保持台4の外側に位置する脚部41を短くしてこの脚部にカバー保持台を設けることにより、カバー保持台の鉛直軸に対する角度が90度以上の角度になるので、カバー保持台の全長を短くして検査室を有効に利用することができる。なお、このカバー保持台には、内視鏡カバーのカバー保持台上での位置ずれを防止する口体部固定具44及びカバー保持部材44aがカバー保持台上に設けられている。

【0032】

図11は本発明の第2参考例に係る内視鏡カバー装着装置の概略構成を示す図である。

図に示すように本参考例の内視鏡カバー装着装置1Aではカバー保持台4をまたぐように、脚部42にキャスター42aを設けて内視鏡カバー保持方向にスライド自在なスライド台43を設置している。このスライド台43の上面には内視鏡カバー2の口体部21をスライド台43に着脱自在に固定する口体部固定具44を設けている。このため、スライド台43をスライドさせた際、スライド台上で内視鏡カバーの口体部が動くことがない。その他の構成は前記第1参考例と同様であり、同部材には同符号を付して説明を省略する。

【0033】

上述のように構成した内視鏡カバー装着装置1Aの作用を説明する。

まず、スライド台43に内視鏡カバー2を載置し、内視鏡カバーに設けた各種管路を鉛直方向下側にして内視鏡カバー2の口体部21を口体部固定具44で固定して直線状態に設置する。

【0034】

10

20

30

40

50

次に、カバー用内視鏡 3 の操作部 5 を操作部保持台 6 に操作部固定具 6 2 で固定する。そして、操作部保持台 6 の回転手段を用いて内視鏡カバー 2 の口体部 2 1 に設けた挿入部挿入口 2 1 a とカバー用内視鏡 3 の D 字断面形状の挿入部 3 1 との対向位置関係を一致させると共に、挿入部 3 1 をカバー保持台 4 に載置する。

【0035】

次いで、カバー保持台 4 に載置されている挿入部 3 1 の先端を、スライド台 4 3 に固定されている口体部 2 1 の挿入部挿入口 2 1 a から挿入させた後、スライド台 4 3 を操作部保持台側に移動させて挿入部 3 1 を先端側まで挿入した後、口体部 2 1 と操作部 5 とを一体的に嵌合固定し、内視鏡と内視鏡カバーとの装着を完了する。

【0036】

10

このように、内視鏡カバーの口体部をスライド台に設置し、このスライド台を移動させて内視鏡カバーをカバー用内視鏡に装着することによって、内視鏡カバーをカバー保持台上で移動させることなく、スムーズに内視鏡カバーとカバー用内視鏡とを装着することができる。また、カバー用内視鏡の挿入部を床方向に垂らすことなく、カバー保持台上に載置しておくことができるので衛生性が向上する。その他の作用及び効果は前記第 1 参考例と同様である。

【0037】

また、図 1 2 に示すように内視鏡カバー 2 の口体部 2 1 を着脱自在な口体部保持部材 4 5 で保持し、この口体部保持部材 4 5 をモーター 4 6 で移動させて内視鏡カバー 2 とカバー用内視鏡 3 とを装着する自動装着装置 1 A 1 としてもよい。

20

【0038】

この自動装着装置 1 A 1 の自動装着機構は、口体部保持部材 4 5 , モータ 4 6 , 移動シャフト 4 7 , ガイド板 4 8 及びガイドシャフト 4 9 とを備えている。前記移動シャフト 4 7 の外周には雄ねじ 4 7 a が形成されており、一端はモータ 4 6 のシャフトに固定され、他端はガイド板 4 8 のシャフト受け 4 8 a に回転自在に保持されている。前記口体部保持部材 4 5 には移動シャフト 4 7 の雄ねじ 4 7 a が噛合する雌ねじを螺設したスライド孔 4 5 a とガイドシャフト 4 9 が挿通するガイド孔 4 5 b とが形成してある。

【0039】

前記自動装着装置 1 A 1 の作用を説明する。

図 1 2 (a) に示すように内視鏡カバー装着初期状態では内視鏡カバー 2 の口体部 2 1 を保持する口体部保持部材 4 5 がカバー保持台 4 の中央より後方側に位置するため内視鏡カバーのカバー部はカバー保持台 4 の端部から垂れ下がった状態になっている。このとき、カバー部の先端が床に触れないようになっている。

30

【0040】

内視鏡カバーの口体部に設けた挿入部挿入口と D 字断面形状の挿入部との対向位置関係を一致させた後、自動装着装置 1 A 1 のモーター 4 6 を回転させる。すると、移動シャフト 4 7 が回転して図 1 2 (b) に示すように、この移動シャフト 4 7 に形成した雄ねじ 4 7 a と口体部保持部材 4 5 に形成した雌ねじを螺設してあるスライド孔 4 5 a とが螺合して口体部保持部材 4 5 を操作部側に移動させる。そして、口体部 2 1 と操作部 5 とを嵌合させたときモーター 4 6 の回転が止まって内視鏡カバー 2 とカバー用内視鏡 3 との装着が完了する。

40

【0041】

なお、移動シャフト及びモーターを設けることなく、ガイドシャフト及び口体部保持部材とを設けた内視鏡カバー装着装置としてもよい。このことにより、モータによる駆動では得ることのできない微調整を行いながら装着作業を行うことができる。

【0042】

図 1 3 及び図 1 4 は本発明の第 1 実施例に係り、図 1 3 は内視鏡カバー装着装置の概略構成を示す説明図、図 1 4 は内視鏡カバー装着装置の作用を説明する図である。

【0043】

図 1 3 に示すように本実施例の内視鏡カバー装着装置 1 B は、観察光学系を配した挿入

50

部及び内視鏡の把持部を兼ねた操作部を有する内視鏡を鉛直状態に保持する操作部保持台と、管路を配設し内視鏡の挿入部を覆う挿入部カバー及びこの挿入部カバーの手元側に位置する挿入部挿入口を有する内視鏡カバーを鉛直軸に対して90度から180度まで傾斜角を変化させて保持することが可能なカバー保持台とで構成されている。

【0044】

前記操作部保持台6は、操作部保持板71とスコープハンガー75で形成され、カバー用内視鏡3は、スコープハンガー75のアーム部76の先端部に設けられている操作部保持板71の固定具62に操作部5を固定して鉛直状態に保持されている。

【0045】

一方、内視鏡カバー2は、カバー保持台と一体的になる折りたたみ自在な支柱77とキ

ャスター付脚部78とを備えたスタンド式カバー保持台79に、内視鏡カバー2の口体部

21及び先端カバー25を固定具26によって固定されている。

10

【0046】

なお、操作部保持板71は、挿入部31の軸方向に対して回動自在であると共に、図に示す矢印A、B方向に対しても回動自在に軸支されている。このため、前記操作部保持板71を軸方向に対して回動させることによって、内視鏡カバー2が配置されているスタンド式カバー保持台79の位置に合わせて操作部保持板71の位置を対応させて移動することができる。また、操作部保持板71に保持されている操作部5から延出するユニバーサルコード51のコネクタ52をトロリー70に載置されている光源装置72に接続している。さらに、前記スコープハンガー75は、光源装置72、ビデオコントロールユニット

73、モニター74などを載置したトロリー70に一体的に設けてある。その他の構成は

上述の参考例と同様であり、同部材には同符号を付して説明を省略する。

20

【0047】

上述のように構成した内視鏡カバー装着装置1Bの作用を説明する。

まず、内視鏡カバー2を、この内視鏡カバー2に設けらる図示しない各種管路は鉛直方向下側に位置させてスタンド式カバー保持台79に配置し、操作部保持板72にカバー用内視鏡3の操作部5を固定具62によって固定して内視鏡を鉛直状態に保持する。なお、内視鏡カバーの挿入部挿入口に対してカバー用内視鏡のD字断面形状の挿入部が一致するように回転手段を用いて対向させてある。

【0048】

30

次いで、図13に示すように鉛直方向に垂れ下がっている挿入部31の先端部を内視鏡カバー2の口体部21の挿入部挿入口から挿入する。

【0049】

この状態で、図14(a)に示すようにスタンド式カバー保持台79の内視鏡カバー2の口体部21を固定している支柱77側を把持して内視鏡カバーを保持しているスタンド式カバー保持台を鉛直軸に対して90度の位置から180度の位置まで徐々に移動させて、前記挿入部31を内視鏡カバー2の中に押し込んでいく。なお、前記支柱77は、作業開始時点でカバー保持台側に折りたたまれている。

【0050】

そして、図14(b)に示すようにスタンド式カバー保持台79が直立した時点で口体部21と操作部5とを一体的に嵌合固定し、内視鏡カバー2のカバー用内視鏡3への装着が完了する。この状態で、口体部21と先端カバー25とを固定している固定具26を取り外して内視鏡カバー2からスタンド式カバー保持台79を取り外す。

40

【0051】

このように、カバー用内視鏡の操作部をトロリーに設けたスコープハンガーの操作部保持板に固定することによって、内視鏡カバーのカバー用内視鏡への装着が完了した時点で直ちにカバー式内視鏡が使用可能状態となる。その他の作用及び効果は上述の参考例と同様である。

【0052】

図15は本発明の第2実施例に係る内視鏡カバー装着装置の概略構成を示す図である。

50

図に示すように本実施例の内視鏡カバー装着装置 1 C では、トロリー 7 0 に設けたスコープハンガー 7 5 のアーム 7 6 がアーム回転軸 7 6 a を中心に図の矢印に示すように回転自在である。また、内視鏡カバー 2 を配置するカバー保持部がカバー保持台回転軸 8 0 を中心に回転自在な回転型カバー保持台 8 1 である。このカバー保持部回転軸 8 0 は、ラチェット構造であり、一度口体部側を上方に回転移動させると、解除ボタン（不図示）を押さない限り、元の位置に戻らない構造になっている。なお、スコープハンガー 7 5 のアーム 7 6 は、アーム回転軸 7 6 a が前記カバー保持部回転軸 8 0 と同様にラチェット構造であるので、通常状態ではアーム 7 6 が下方にだけ回転移動する構造になっている。その他の構成は前記第 1 実施例と同様であり、同部材には同符号を付して説明を省略する。

10

【0053】

上述のように構成されている内視鏡カバー装着装置 1 C の作用を説明する。

まず、カバー用内視鏡 3 の挿入部 3 1 を内視鏡カバー 2 の口体部 2 1 に挿入する。次に、回転型カバー保持台 8 1 を鉛直軸に対して 90 度の位置から角度が徐々に大きくなるように回転させて上方に持ち上げていく。次いで、アーム 7 6 を徐々に下方に回転移動させ、カバー用内視鏡 3 の挿入部 3 1 及び内視鏡カバー 2 とが一直線状になる位置まで移動させてカバー用内視鏡 3 を内視鏡カバー 2 に装着していく。そして、カバー用内視鏡 3 の操作部 5、挿入部 3 1 及び内視鏡カバー 2 が斜めにストレート状態に保持されたとき装着作業が完了する。

【0054】

20

このように、内視鏡カバーを配置する回転型カバー保持台がカバー保持台回転軸を介して回転自在で、且つ、スコープハンガーのアームをアーム回転軸を中心に回転する構成としたことにより、操作部と口体部との接続部の位置を低くすることができるので、身長の高い人でも、胸元で作業を行うことができる。その他の作用及び効果は上述の実施例と同様である。

【0055】

なお、前記操作部 5 を固定する固定具 6 2 を図 1 5 (b) に示すようなコ字状固定具 6 2 a として、この固定具 6 2 a に設けたねじ部 6 2 b にナット 6 4 を螺合してアーム 7 6 に回転自在に遊嵌固定することによって操作部保持板 7 1 が不用となる。また、図 1 5 (c) に示すように固定具のコ字状部の幅を操作部の幅より広く形成してエラストマー材からなる折れ止め部を保持するようにすることによって遊嵌させることなく操作部を回転可能にすることができる。

30

【0056】

図 1 6 及び図 1 7 は第 3 参考例に係り、図 1 6 は内視鏡カバー装着装置の概略構成を示す図、図 1 7 は内視鏡カバー装着装置を用いて内視鏡カバーにカバー用内視鏡を装着した状態を示す図である。

【0057】

図 1 6 に示すようにスコープハンガー 7 5 のアーム 7 6 を図中の矢印に示すように上下方向に移動可能としている。一方、内視鏡カバー 2 は高さをやや高めに設定したカバー保持台 8 2 に配置されている。このカバー保持台 8 2 には、内視鏡カバー 2 の先端カバー 2 5 を固定する先端カバー固定部 8 3 が複数設けられており、機種による挿入部長のの違いに対応することができると共に、内視鏡カバー 2 にオーバーチューブ 8 4 が被っていてもこのオーバーチューブ 8 4 を取り付けたま内視鏡カバー装着装置に配置することができるようになっている。

40

【0058】

なお、スコープハンガー 7 5 にはカバー用内視鏡 3 から延出するユニバーサルコート 5 1 の先端部に設けられているコネクタ 5 2 を保持するコネクタ保持部 8 5 が設けてある。その他の構成は上述の実施例と同様であり、同部材には同符号を付して説明を省略する。

【0059】

上述のように内視鏡カバー装着装置を構成したことにより、カバー用内視鏡 3 の挿入部

50

３１を内視鏡カバー２の口体部２１に挿入してからアーム７６を徐々に下方方向に下げていることによって、挿入部３１が口体部２１からカバー内に挿入していく。そして、支持アーム７６が内視鏡カバー２と略同じ高さになったとき、図１７に示されるように操作部保持板７１に固定されている操作部５が内視鏡カバー側に回転させて装着を完了する。このことにより、上述の実施例と同様の作用及び効果を得ることができる。

【００６０】

また、図１８に示すようにコネクタ保持部８６をカバー保持台８７に設け、このカバー保持台８７を傾斜させることによって、内視鏡カバー２にカバー用内視鏡３の挿入部３１をスムーズに挿入していくようにしてもよい。

【００６１】

なお、上述のようにアーム７６上下方向に移動させるスコープハンガー７５としては、図１９に示すような構成のスコープハンガー１３０であってもよい。図に示すように本参考例のスコープハンガー１３０は、ラック１３１ａを設けた支柱１３１と、この支柱１３１を上下に移動可能に配設されるスライダ１３２と、前記支柱１３１に形成したラック１３１ａに噛合する前記スライダ１３２から突出するアーム１３２ａに設けたピニオン１３３と、このピニオン１３３に噛合するカバー用内視鏡３の操作部５を保持する操作部保持部材１３４ａを設けた歯車１３４とで構成されている。

【００６２】

上述のように構成したスコープハンガー１３０は、歯車１３４の操作部保持部材１３４ａに保持されている操作部５を図に示すように矢印Ａ方向（水平方向）に回転させると、歯車１３４とピニオン１３３とラック１３１ａとが噛合してスライダ１３２が支柱１３１を下方に移動する。また、操作部５を図に示すように矢印Ｂ方向（垂直方向）に回転させると歯車１３４とピニオン１３３とラック１３１ａとが噛合してスライダ１３２が支柱１３１を上方に移動する。なお、カバー用内視鏡３の操作部５が鉛直状態になっているとき、スライダ１３２は支柱１３１の最上部の挿入部３１が床から最も遠ざかる位置になる。

【００６３】

このように、内視鏡カバーをカバー用内視鏡に装着する際に使用する内視鏡カバー装着装置のラックハンガーの操作部保持部材に保持されているカバー用内視鏡の操作部を水平方向（矢印Ａ方向）に傾けるだけで、保持されている操作部を支柱の下側の位置に移動させることができるので、挿入部を内視鏡カバー内へスムーズに挿入することができるばかりでなく、操作部と内視鏡カバーの口体部との取り付け作業を容易に行うことができる。

【００６４】

また、内視鏡カバー装着後、内視鏡カバーで覆われたカバー用内視鏡を鉛直状態に戻していくことにより、スライダが支柱の高い位置に移動するので挿入部を床に接触させることなく保持しておくことができる。

【００６５】

図２０は本発明の第４参考例に係る内視鏡カバー装着装置の概略構成を示す図である。

図に示すように本参考例の内視鏡カバー装着装置１Ｅは、油圧シリンダで上下動する支柱１４１を備えた操作部保持台１４０と、内視鏡カバー梱包材を兼ねるカバー保持台１４２とで構成されている。

【００６６】

前記操作部保持台１４０は、支柱１４１の上端に設けられている支持アーム１４１ａの先端部に回転自在に設けた操作部保持部材１４１ｂにカバー用内視鏡３の操作部５が保持されている。前記操作部保持部材１４１ｂに保持されている操作部５は操作部保持台１４０に設けた油圧シリンダ１４３で上下動するようになっている。なお、この内視鏡カバー装着装置１の油圧シリンダ１４３を備えた操作部保持台１４０は光源装置やビデオコントロールユニットが載置されるカート１４４に一体的に取り付けられている。また、前記操作部保持台１４０の油圧シリンダ１４３には前記支柱１４１を上下に移動させるときに使用する圧縮ペダル１４３ａと圧縮解除ペダル１４３ｂとが設けられている。さらに、カバー

10

20

30

40

50

保持台 1 4 2 は、内視鏡カバー 2 を梱包している梱包材である。また、前記支持アーム 1 4 1 a はある程度の長さを有し、操作部保持部材 1 4 1 b に保持されて鉛直状態に垂れ下がった挿入部 3 1 が少々動いても、この挿入部 3 1 がカート 1 4 4 に当たらない距離を確保している。

【 0 0 6 7 】

上述のように構成した内視鏡カバー装着装置 1 E は、油圧シリンダ 1 4 3 に設けられている圧縮ペダル 1 4 3 a を数回踏み込むことによって支柱 1 4 1 が低位置から高位置に上昇する。また、油圧シリンダ 1 4 3 に設けられている圧縮解除ペダル 1 4 3 b を数回踏み込むことで、支柱 1 4 1 は高位置から低位置に下降する。

【 0 0 6 8 】

すなわち、図中の破線に示す操作部保持部材 1 4 1 b を高い位置にした状態で、内視鏡カバー 2 とカバー用内視鏡 3 との装着を開始し、前記圧縮解除ペダル 1 4 3 b を繰り返し踏み込みながら支柱 1 4 1 を下げて内視鏡カバー内に挿入部 3 1 を徐々に挿入していく。このとき、内視鏡カバー 2 が梱包されているカバー保持台 4 を兼ねる梱包材を傾けておく。そして、操作部保持部材 1 4 1 b が低位置に到達して、挿入部 3 1 の内視鏡カバー 2 への挿入が完了し、操作部 5 と口体部 2 0 との接続を行う。ここで、圧縮ペダル 1 4 3 a を数回踏み込んで再度操作部 5 を高い位置に戻して、内視鏡カバー 2 を梱包材であるカバー保持台 4 から取り外して装着作業を終了する。

【 0 0 6 9 】

このように、油圧シリンダを用いた内視鏡カバー装着装置を用いることにより、内視鏡カバーとカバー用内視鏡の装着作業の際、足の操作だけで両手を開けた状態で操作部保持台の昇降を行うことができるので、カバー用内視鏡と内視鏡カバーとの装着を容易に行え作業性が向上する。また、カバー保持台が内視鏡カバーの梱包材であるので装着作業を行うまでの管理が容易となる。

【 0 0 7 0 】

なお、上述のアーム部材 7 6 や支持アーム 1 4 1 a は、鉛直状態に垂れ下がった挿入部が少々動いたときにカートやトロリーに触れて汚染されることがないようにある程度の距離を確保していた。このため、前記アーム部材 7 6 や支持アーム 1 4 1 a は、常にカートやトロリーから突出しているので、狭い場所での保管や移動の際に不都合が生じることがあった。

【 0 0 7 1 】

そこで、図 2 1 に示すように支持アーム 1 4 1 a を複数のリンク部材 1 4 5 を連結して側方に伸縮自在に形成している。このため、操作部保持部材 1 4 1 b にカバー用内視鏡 3 の操作部 5 が保持されているときには図 2 1 (b) に示すようにリンク部材 1 4 5 を引き伸ばすことによってカート 1 4 4 などからカバー用内視鏡 3 の挿入部 3 1 を十分に引き離すことができる。また、操作部保持部材 1 4 1 b に保持されているものがないときには、リンク部材 1 4 5 を縮めてカート 1 4 4 の近くに収縮することができるので、狭い場所での保管や移動が容易になる。前記支持アーム 1 4 1 a は、リンク部材 1 4 5 で構成するものに限定されるものではなく、図 2 2 に示すように複数の径の異なるスリーブ 1 4 6、1 4 6 . . . を組み合わせ連結して伸縮自在な支持アーム 1 4 1 a を構成することもできる。

【 0 0 7 2 】

図 2 3 ないし図 2 5 は本発明の第 5 参考例に係り、図 2 3 は操作部保持台の概略構成を示す側面図、図 2 4 は内視鏡カバーにカバー用内視鏡の挿入部を挿入している状態を示す側面図、図 2 5 は図 2 4 の正面図である。

【 0 0 7 3 】

図に示すように本参考例の内視鏡カバー装着装置 1 F の操作部保持台 1 5 0 を形成する支柱 1 5 1 をカート 1 4 4 に一体的に固定している。この支柱 1 5 1 の上端には滑車 1 5 2 が設けられ、この滑車 1 5 2 にワイヤ 1 5 3 が掛けられている。

【 0 0 7 4 】

10

20

30

40

50

前記ワイヤ１５３の一端部には、支柱１５１のカート側に設けたレール上を上下に移動する内側スライダ１５４に接続され、前記ワイヤ１５３の他端部は支柱１５１のカート１４４とは反対側に設けられたレール上を上下に移動する外側スライダ１５５に接続されている。前記外側スライダ１５５には支持アーム１５６が設けられており、この支持アーム１５６にはハンガー支持パイプ１５７が設けられている。そして、前記ハンガー支持パイプ１５７に操作部５を保持する第２ハンガー１５８と口体部２０を保持する第１ハンガー１５９とが設けられている。

【００７５】

前記内側スライダ１５４と外側スライダ１５５の下端にはそれぞれフック１６０が設けられている。また、支柱１５１のレールの途中にはカート側及び反カート側にそれぞれストッパ１６１が設けられている。このストッパ１６１は各スライダを最下点で停止させるためのものであり、内側スライダ１５４が最下点に到達してストッパ１６１に当接したときフック１６０に内側スライダ１５４を保持する内止め具１６２が引っ掛かるようになっている。この内止め具１６２には支柱側に付勢力が働くバネが内蔵されており、内側スライダ１５４が上から下に向かって移動してフック１６０と内止め具１６２とが当接すると、フック１６０の傾斜に沿って内止め具１６２が移動し、内側スライダ１５４がストッパ１６１に突き当たる直前にバネ力で内止め具１６２がフック１６０に引っ掛かって固定される構成となっている。また、外側スライダ１５５も同様にストッパ１６１に当接したときフック１６０に引っ掛かる外止め具１６３で固定される構成となっている。前記外止め具１６３の構成及びフック１６０やストッパ１６１との関係は前記内止め具１６２の構成及びフック１６０やストッパ１６１との関係と同様であるので説明を省略する。

【００７６】

なお、前記第１ハンガー１５９または第２ハンガー１５８のいずれかにカバー用内視鏡３が保持されたとき、内側スライダ１５４の方が、外側スライダ１５５よりわずかに重くなるような重量配分とするために、内側スライダ１５４には重り１５４ａが配設してある。このため、外側スライダ１５５に対して、極少量の負荷を下方にかけることにより、外側スライダ１５５と内側スライダ１５４との釣り合いがとられるようになっている。すなわち、内側スライダ１５４が内止め具１６２に固定されていない状態及び外側スライダ１５５が外止め具１６３に固定されていない状態では、第１ハンガー１５９または第２ハンガー１５８にカバー用内視鏡３が保持された状態で静かに上昇するが、挿入部３１を持って下方に軽く引くだけで第１ハンガー１５９、第２ハンガー１５８が下方に移動する。

【００７７】

また、前記ワイヤ１５３は、外側スライダ１５５が最も下がった位置のとき、内側スライダ１５４が最も高位置になり、逆に、内側スライダ１５４が最も下がった位置のときに外側スライダ１５５が最も高位置になるように長さが設定されている。

【００７８】

さらに、前記内止め具１６２には内ワイヤ１６２ａが接続されており、この内ワイヤ１６２ａにはＨペダル１６４が接続されている。また、外止め具１６３には外ワイヤ１６３ａが接続されており、この外ワイヤ１６３ａにはＬペダル１６５が接続されている。すなわち、前記Ｈペダル１６４を踏み込むことによって内ワイヤ１６２ａを介して内止め具１６２が反支柱側に引っ張られ、バネ力に抗して内止め具１６２が移動することによってフック１６０と内止め具１６２との固定が解除されるようになっている。同様に、前記Ｌペダル１６５を踏み込むことによって、外ワイヤ１６３ａを介して外止め具１６３が反支柱側に引っ張られ、バネ力に抗して外止め具１６３が移動することによってフック１６０と外止め具１６３との固定が解除されるようになっている。

【００７９】

一方、本参考例のカバー保持台１７０は、内視鏡カバー２を鉛直軸に対して９０度以上の角度で保持するものであり、この内視鏡カバー２の口体部２０にはカバー用内視鏡のユニバーサルコード５１及び操作部５を被覆するためのユニバーサルコードカバー１７１が設けられている。

10

20

30

40

50

【 0 0 8 0 】

このカバー保持台 1 7 0 は、内視鏡カバー 2 の口体部 2 0 を保持する口体部保持部 1 7 2 と、挿入部 3 1 を被覆するカバーを保持する挿入部カバー保持部 1 7 3 とを有し、この挿入部カバー保持部 1 7 3 の先端にはカバー保持台 1 7 0 を保管する際、このカバー保持台 1 7 0 を垂直に設置することができるようにキャスター 1 7 4 a を付けた短脚 1 7 4 が設けられている。また、前記口体部保持部 1 7 2 の下部には、長脚 1 7 5 が設けられている。なお、カバー保持台 1 7 0 の長脚 1 7 5 の下端にはカバー保持台 1 7 0 が側方に倒れないように支持するパイプ材 1 7 6 がこの長脚 1 7 5 に対して垂直に設けられている。

【 0 0 8 1 】

上述のように構成した内視鏡カバー装着装置 1 F の作用を説明する。

10

図 2 3 に示すようにカバー用内視鏡 3 と内視鏡カバー 2 とを装着する前の準備、保管状態では第 1 ハンガー 1 5 9、第 2 ハンガー 1 5 8 を設けたハンガー支持パイプ 1 5 7 が最も高い所に位置してカバー用内視鏡 3 の挿入部 3 1 の先端が床に触れないようになっている。

【 0 0 8 2 】

カバー用内視鏡 3 に内視鏡カバー 2 を装着する際、まず、図 2 3 に示したように鉛直状態に垂れ下がっているカバー用内視鏡 3 のイメージファイバーや固体撮像素子などの観察光学系を有する挿入部 3 1 の先端部分を口体部 2 0 から挿入していく。

【 0 0 8 3 】

次に、H ペダル 1 6 4 を踏んで内側スライダ 1 5 4 の固定を解除し、図 2 4 及び図 2 5 に示すように挿入部 3 1 を下方に引いて、外側スライダ 1 5 5 を低位置になったとき挿入部 3 1 が内視鏡カバー内へ挿入され、口体部と操作部とを嵌合する。このとき、第 1 ハンガー 1 5 9、第 2 ハンガー 1 5 8 を設けたハンガー支持パイプ 1 5 7 が低位置になる。

20

【 0 0 8 4 】

このように、カバー用内視鏡をわずかな力で下方に移動させることができると共に、カバー用内視鏡から手を離せば第 1 ハンガー 1 5 9 あるいは第 2 ハンガー 1 5 8 のどちらかにカバー用内視鏡が保持されていてもハンガー支持パイプ 1 5 7 が上方に移動するので内視鏡カバーの装着性が向上する。その他の作用及び効果は上述の実施例と同様である。

【 0 0 8 5 】

なお、前記ハンガー支持パイプ 1 5 7 では第 1 ハンガー 1 5 9 と第 2 ハンガー 1 5 8 とで保持部が異なるので床面に対する挿入部先端の位置が変わってしまう。そこで、図 2 6 に示すように前記ハンガー支持パイプ 1 5 7 を変形支持パイプ 1 5 7 a にしている。

30

【 0 0 8 6 】

前記変形支持パイプ 1 5 7 a は、操作部 5 を保持する第 2 ハンガー 1 5 8 の高さと同様に口体部 2 0 を保持する第 1 ハンガー 1 5 9 の高さと同様に示すようにずらしたものである。このことによって、第 1 ハンガー 1 5 9 に保持されているカバー用内視鏡 3 の操作部 5 の位置と、第 2 ハンガー 1 5 8 に保持されている操作部 5 の位置とが同じ高さになる。すなわち、内視鏡カバー 2 を被覆したカバー用内視鏡 3 を第 1 ハンガー 1 5 9 に保持させた場合でも、カバー用内視鏡 3 を第 2 ハンガー 1 5 8 に保持させた場合でも、床から内視鏡カバー先端までの距離と床から挿入部先端までの距離とが常に同じになる。

40

【 0 0 8 7 】

また、前記第 5 参考例のカバー保持台 1 7 0 の挿入部カバー保持部 1 7 3 を図 2 7 に示すように構成している。図に示すように挿入部カバー保持部 1 7 3 の先端側を扇状に広げて挿入部先端保持部 1 7 6 を形成している。そして、この挿入部先端保持部 1 7 6 には挿入方向に平行な 2 本の枠線 1 7 7 が引かれている。この 2 本の枠線 1 7 7 の間隔は、内視鏡カバー 2 のカバー外径よりもやや幅広となっている。なお、前記挿入部カバー保持部 1 7 3 は、内視鏡カバー 2 の外径より幅広な断面形状が凹状のガイド部となっている。また、前記挿入部先端保持部 1 7 6 の最先端部分には内視鏡カバー 2 がカバー用内視鏡 3 の挿入によって先端方向に伸びたとき当接する突き当て部 1 7 8 が設けてある。

【 0 0 8 8 】

50

このことにより、図 27 に示すように内視鏡カバー 2 に無理な力がかかることなく挿入部 31 が挿通されて、口体部 20 と操作部 5 とが適切な位置で固定された装着状態では内視鏡カバー 2 がストレート状態になって枠線内に収まる。

【0089】

しかし、内視鏡カバー 2 に挿入部 31 を挿入して口体部 20 を操作部 5 に装着する際、操作部 5 に対して口体部 20 を引き上げすぎると、図 28 (a) に示すようにカバー用内視鏡 3 の挿入部 31 によって、内視鏡カバー 2 を形成するシース 179 が引き伸ばされる。このとき、内視鏡カバー 2 に配設されている管路 22 がシース 179 と共に、引き伸ばされ難いため、内視鏡カバー 2 が管路側に湾曲して枠線 177 からはみ出る。

【0090】

逆に、内視鏡カバー 2 に挿入部 31 を挿入して口体部 20 を操作部 5 に装着する際、操作部 5 に対して口体部 20 を引き戻しすぎると、一旦先端まで挿入された挿入部 31 が引き戻される。このとき、シース 179 は自然長より縮められた状態になるが、管路 22 がシース同様に縮小し難いため、内視鏡カバー 2 は管路側とは反対側に湾曲して枠線 177 からはみ出る。

【0091】

このように、内視鏡カバーとカバー用内視鏡とを装着する際、内視鏡カバーが枠線からはみ出すか否かを確認しておくことによって、シースに無理な力がかかることなく、口体部と操作部とを適切な位置で固定できたことを確認することができる。

【0092】

なお、図 29 (a) 及び図 29 (b) に示すように複数の長穴 181 を設けた可変ガイド部材 182 を用意し、この可変ガイド部材 182 を固定ビス 183 を介して挿入部カバー保持部 173 に固定する構成にすることによって外径の異なる内視鏡カバー 2 に対して、1 種類のカバー保持台で対応することができるので、複数の機種の内視鏡を持っているユーザーの金銭的な負担を軽減することができる。図 29 (a) は可変ガイド部材間の間隔を最も縮めた状態を示し、図 29 (b) は可変ガイド部材間の間隔を最も広げた状態を示している。

【0093】

図 30 は前記第 5 参考例の第 1 ハンガー 159 の別の構成を説明する図である。

図に示すように第 1 ハンガー 159 には、口体部 20 に設けたフランジ 20c の荷重を受ける段部 191 と、前記口体部 20 の鉗子口開口部 20d を逃がすための切り欠き部 192 とを形成している。このため、鉗子口開口部 20d を切り欠き部 192 に配置させることにより、第 1 ハンガー 159 に保持された口体部 20 は挿入部方向に対して垂直断面方向に回転しなくなる。

【0094】

また、前記第 1 ハンガー 159 は、ハンガー支持パイプ 157 に設けた軸 193 に対して回転自在である。しかし、矢印方向の回転を規制するため、ハンガー支持パイプ 157 に回転規制部材 194 を設けて、この回転規制部材 194 の一部に第 1 ハンガー 159 の肩口が突き当たるようにしている。

【0095】

さらに、前記口体部 20 の下端にはオーバーチューブ 200 が接続されるようになっており、この接続部が第 1 ハンガー 159 の下端に位置するように取り付けられるようになっている。

【0096】

なお、内視鏡カバー 2 の装着時、第 1 ハンガー 159 はカバー保持台 170 の向きに一致して軸 193 を中心に、反回転規制部材側に回転するのでカバー用内視鏡 3 への内視鏡カバー 2 への装着性が損なわれることはない。また、図 30 (a) に示すように単純にカバー用内視鏡 3 が第 1 ハンガー 159 に保持されている状態のとき、カバー用内視鏡 3 はユニバーサルコード 51 の重みで、ユニバーサルコード側に引っ張られるので、回転規制部材 194 に当接してカバー用内視鏡 3 は鉛直状態に保持される。よって、内視鏡カバー

10

20

30

40

50

装着時以外は、カバー用内視鏡が常に第 1 ハンガーに鉛直状態で保持されるので落下が防止される。

【 0 0 9 7 】

また、図 3 1 に示すようにカバー用内視鏡の操作部 5 を保持する前記第 1 のハンガー 1 5 8 を含むハンガー部 1 9 5 を、操作部 5 に設けた嵌合溝 1 9 6 に嵌合させて保持する構造にすることにより、内視鏡カバー 2 を、カバー用内視鏡 3 に装着する際、カバー用内視鏡 3 が上方に移動して外れることを防止することができる。

【 0 0 9 8 】

図 3 2 はカバー保持台 1 7 0 の口体部保持部 1 7 2 の変形例である。本参考例においては口体部保持部 1 7 2 の外径寸法 M を、第 1 ハンガー 1 5 9 の内径寸法 K より小さくして 10
いる。このことにより、カバー保持台 1 7 0 を把持したまま、口体部 2 0 を第 1 ハンガー 1 5 9 に掛けることができるので作業者が口体部 2 0 や操作部 5 などに触れる回数を減らして衛生性を確保し易くなる。

【 0 0 9 9 】

ここで、図 3 3 ないし図 3 8 を参照して内視鏡カバー装着装置 1 F を用いて 1 日の使用状況の概略を各作業手順毎に説明する。

【 0 1 0 0 】

1. 検査前作業手順を説明する。

まず、カバー装着装置 1 F の第 1 ハンガー 1 5 9 及び第 2 ハンガー 1 5 8 をアルコールを含ませた清潔なガーゼまたは脱脂綿で消毒する。そして、図 3 3 (a) に示すように、 20
第 2 ハンガー 1 5 8 に洗浄消毒済のカバー用内視鏡 3 を掛け、カバー用内視鏡 3 の操作部 5 から延出しているユニバーサルコード 5 1 の先端部に設けられている光源コネクタ 2 0 1 を光源装置 2 0 2 に、接続する。このとき、内視鏡の挿入部 3 1 が床に触れないように注意する。続いて、図 3 3 (b) に示すように内視鏡 3 の挿入部 3 1 が床に触れないように注意して、ハンガー支持パイプ 1 5 7 を支柱 1 5 1 の上方に持ち上げる。

【 0 1 0 1 】

次に、ビデオシステムセンタ 2 0 3 に電気系ケーブル 2 0 4 をコネクタを介して接続する。続いて、送気、送水、吸引ユニット 2 0 5 に図示しない送気、送水、吸引チューブ (以下 A W S チューブとする) を接続する。このとき、余分な A W S チューブをカート 1 4 4 に設けたフックにループさせて掛けて床に触れないようにしておく。 30

【 0 1 0 2 】

次いで、図 3 3 (c) に示すようにカバー保持台 1 7 0 の口体部保持部 1 7 2、挿入部カバー保持部 1 7 3 をアルコールを含ませた清潔なガーゼまたは脱脂綿などで消毒して後述する図 3 6 (a) に示すトレイ 2 1 3 をカート 1 4 4 の棚に用意しておく。

【 0 1 0 3 】

2. カバー着脱手順を説明する。

まず、カバー装着の際作業者は、カバー用内視鏡と内視鏡カバーとの装着作業を行うため、新しい手袋をはめる。そして、前記図 3 3 (c) に示した消毒済みのカバー保持台 1 7 0 に内視鏡カバー 2 をセットすると共に、前記トレイ 2 1 3 に袋を被せカート 1 4 4 の空いている棚に置いておく。 40

【 0 1 0 4 】

次に、図 3 4 (a) に示すように高位置にある第 2 ハンガー 1 5 8 に掛けられているカバー用内視鏡 3 の挿入部 3 1 の表面に潤滑粉 2 1 0 を塗布する。そして、図 3 4 (b) に示すように、第 2 ハンガー 1 5 8 に掛けられているカバー用内視鏡 3 の挿入部 3 1 の先端部分を内視鏡カバー 2 の口体部 2 0 に形成してある挿入部挿入口から挿入していく。

【 0 1 0 5 】

次いで、前記カバー用内視鏡の挿入部 3 1 が、内視鏡カバー内にある程度挿入されたところで、Hペダルを踏んでカバー用内視鏡 3 を高位置にしている固定状態を解除し、挿入部 3 1 を下方に引っ張って、図 3 4 (c) に示すようにハンガー支持パイプ 1 5 7 を支柱 1 5 1 の低位置に固定する。 50

【 0 1 0 6 】

ここで、図 3 4 (d) に示すように口体部保持部 1 7 2 を把持して残りの挿入部 3 1 を挿入した後、口体部 2 0 と操作部 5 とを嵌合する。このとき、カバー用内視鏡 3 の先端硬質部が、内視鏡カバー 2 の先端カバーに嵌入していないときには、先端硬質部と先端カバーとを手作業で嵌入する。なお、前記図 2 7 に示したように内視鏡カバー 2 が枠線 1 7 7 からはみ出ることがないように口体部 2 0 と操作部 5 とを適切な位置で合わせる。

【 0 1 0 7 】

次いで、第 1 ハンガー 1 5 9 に、この第 1 ハンガー 1 5 9 より若干大きいハンガーカバーを被覆した後、図 3 4 (e) に示すように、カバー保持台 1 7 0 の口体部保持部 1 7 2 を口体部 2 0 から外す。このとき、カバー用内視鏡 3 の挿入部 3 1 は、カバー保持台 1 7 0 に載せたままの状態でも口体部保持部 1 7 2 を下方に降ろしていく。図 3 4 (f) に示すようにカバー保持台 1 7 0 に内視鏡カバー 2 の被さっているカバー用内視鏡 3 の挿入部 3 1 を載せた状態でカバー用内視鏡 3 を第 2 ハンガー 1 5 8 から第 1 ハンガー 1 5 9 に掛け換える。そして、1 日の検査開始時のみだけ、送気、送水、吸引ユニット 2 0 5 に接続されている A W S チューブをユニバーサルコード 5 1 に取り付け、口体部 2 0 から延出する送気チューブ、送水チューブ、吸引チューブを接続して図 3 4 (g) に示すように、操作部 5 及びユニバーサルコード 5 1 にユニバーサルコードカバー 1 7 1 を被せる。

【 0 1 0 8 】

この状態で、送気、送水、吸引を制御するスイッチユニット（図示しない）を、ユニバーサルコードカバー 1 7 1 の上から取り付け、これらコードを送気、送水、吸引ユニット 2 0 5 に接続する。そして、図 3 4 (h) に示すようにカバー保持台 1 7 0 に内視鏡カバー 2 の被さっているカバー用内視鏡 3 の挿入部 3 1 を載せたまま L ベダル 1 6 5 を踏んで低位置での固定を解除し、第 1 ハンガー 1 5 9、第 2 ハンガー 1 5 8 を設けたハンガー支持パイプ 1 5 7 を再び上方に持ち上げ高位置に固定すると共に、図 3 4 (i) に示すようにカバー保持台 1 7 0 を直立状態に設置して邪魔にならない位置に移動保管しておく。

【 0 1 0 9 】

3 . 使用前気密チェック手順を説明する。

前記図 3 4 (i) に示した状態でコネクタの気密チェック口金に加圧チューブが接続されていることを確認して加圧を開始する。

【 0 1 1 0 】

次に、内視鏡カバー内への加圧管路のバルブを閉じて内視鏡カバー内を高圧状態のまま一定時間放置する。このとき、高圧視認手段として加圧管路上に配した圧力計の数値変化により内視鏡カバー 2 内の気密状態を確認する。

【 0 1 1 1 】

次いで、バルブを操作して内視鏡カバー内の圧力を除圧する。なお、内視鏡カバーに穴が開いていて気密に不具合があったときは、内視鏡カバーを外して別の内視鏡カバーをカバー装着手順にしたがって被せた後、再度内視鏡カバー 2 に穴が開いていないかを使用前気密チェック手順通りにおこなう。

【 0 1 1 2 】

4 . 検査前作業手順を説明する。

まず、図 3 4 (i) に示した状態から、H ベダル 1 6 4 を踏んで、第 1 ハンガー 1 5 9、第 2 ハンガー 1 5 8 を備えるハンガー支持パイプ 1 5 7 の高位置での固定を解除する。

【 0 1 1 3 】

次に、図 3 5 に示すように、内視鏡カバー 2 が装着されているカバー用内視鏡 3 の挿入部 3 1 が床につかないように挿入部 3 1 を持って、第 1 ハンガー 1 5 9、第 2 ハンガー 1 5 8 を備えるハンガー支持パイプ 1 5 7 が低位置で固定されるまで引っ張り、その状態で第 1 ハンガー 1 5 9 から操作部 5 を取り外して検査を行う。

【 0 1 1 4 】

5 . 検査終了後作業手順を説明する。

まず、図 3 6 (a) に示すようにトレイ 2 1 3 を第 1 ハンガー 1 5 9 の真下に置いて挿

10

20

30

40

50

入部 3 1 をトレイ 2 1 3 の中でループさせ、内視鏡カバー 2 を装着した状態のカバー用内視鏡 3 を、第 1 ハンガー 1 5 9 に保持する。このとき、口体部 2 0 を第 1 ハンガー 1 5 9 でホールドする。そして、この状態で送気、送水、吸引ユニット 2 0 5 からスイッチユニットのコードを外し、操作部 5 からスイッチユニットを取り外す。

【 0 1 1 5 】

次に、図 3 6 (b) に示すようにユニバーサルコードカバー 1 7 1 をコネクタからずらしていき口体部 2 0 付近に束ねておく。

【 0 1 1 6 】

次いで、A W S チューブを、送気チューブ、送水チューブ、吸引チューブから取り外す。そして、図 3 6 (c) に示すように第 1 ハンガー 1 5 9 から口体部 2 0 を取り外して、第 2 ハンガー 1 5 8 に操作部 5 を掛ける。なお、前記図 3 6 (b) 及び図 3 6 (c) に示すように第 1 ハンガー 1 5 9 から第 2 ハンガー 1 5 8 にカバー用内視鏡 3 を掛け換える際、トレイ 2 1 3 を第 1 ハンガー 1 5 9 の真下の位置から第 2 ハンガー 1 5 8 の真下の位置に移動させる。

【 0 1 1 7 】

次に、第 1 ハンガー 1 5 9 から使用済みのハンガーカバーを外してトレイ 2 1 3 の中に入れる。このとき、図 3 6 (c) に示すように、ユニバーサルコードカバー 1 7 1 をひっくり返して、挿入部 3 1 の上にかぶせて汚物の飛び散りを防止する。

【 0 1 1 8 】

6 . 検査後気密チェック作業手順を説明する。

まず、L ペダル 1 6 5 を踏んで、ハンガー支持パイプ 1 5 7 の低位置での固定を解除する。すると、図 3 7 (a) に示すように、ハンガー支持パイプ 1 5 7 が上方に持ち上がって高位置に固定される。

【 0 1 1 9 】

次に、図 3 7 (a) の状態でコネクタの気密チェック口金に加圧チューブが接続されていることを確認して加圧を開始する。

【 0 1 2 0 】

次いで、内視鏡カバー内への加圧管路のバルブを閉じ、内視鏡カバー内を高圧状態のまま一定時間放置する。このとき、高圧視認手段として加圧管路上に配した圧力計の数値変化により内視鏡カバー内の気密状態を確認する。バルブを操作して内視鏡カバー内の圧力を除圧する。

【 0 1 2 1 】

この検査後気密チェック作業の際、内視鏡カバーに穴が開いていることが確認されたなら、カバー用内視鏡を内視鏡カバーから抜去した後、カバー用内視鏡の洗浄消毒を行う。内視鏡カバーに穴が開いていないことが確認されたときは、内視鏡カバーだけを新たな内視鏡カバーに交換して継続し検査を行う。

【 0 1 2 2 】

なお、カバー用内視鏡の先端硬質部から先端カバーを取り外して図 3 7 (b) に示すように操作部 5 と口体部 2 0 との固定を解除し、裏返したユニバーサルコードカバー越しに、内視鏡カバー 2 を持ち、下方に引っ張るようにして取り外してトレイ 2 1 3 の中に廃棄する。このとき使用していた手袋も同じトレイ 2 1 3 の中に廃棄する。そして、このトレイ 2 1 3 に被されている袋に、内視鏡カバーおよび手袋、ハンガーカバーを包み込んで廃棄処理する。このとき、汚物などが手につかないように十分注意する。

【 0 1 2 3 】

7 . 1 日の検査終了後作業手順を説明する。

まず、器材の回収、手入れ、保管を行うため、図 3 7 (b) に示すように高位置で第 2 ハンガー 1 5 8 に保持されているカバー用内視鏡 3 の挿入部 3 1 を引っ張り、H ペダル 1 6 4 を踏んで、図 3 8 (a) に示すように第 1 ハンガー 1 5 9 、第 2 ハンガー 1 5 8 を下降させて低位置に固定して、挿入部 3 1 を袋の被さっていないトレイ 2 1 3 の中に入れておく。

10

20

30

40

50

【 0 1 2 4 】

次に、A W S チューブを取り外し、カート 1 4 4 に設けたフックに掛けておく。また、コネクタに接続されている気密チェック口金からチューブ、ケーブルを取り外すと共に、コネクタ 5 2 を光源装置 2 0 2 から取り外す。

【 0 1 2 5 】

次いで、図 3 8 (b) に示すようにカバー用内視鏡 3 を第 2 ハンガー 1 5 8 から取り外し、カバー用内視鏡 3 を洗浄、消毒し、所定の場所に保管する。このとき、トレイ 2 1 3 も洗浄、消毒して所定の場所に保管する。また、送気、送水、吸引ユニット 2 0 5 から A W S チューブを取り外して廃棄処理する。

【 0 1 2 6 】

最後に、カバー保持台 1 7 0 の口体部保持部 1 7 2、カバー保持部 3 9 をアルコールを含ませた清潔なガーゼまたは脱脂綿などで拭いてカバー保持台 1 7 0 を所定の場所に保管する。また、第 1 ハンガー 1 5 9、第 2 ハンガー 1 5 8 もアルコールを含ませた清潔なガーゼまたは脱脂綿などで拭いておく。

【 0 1 2 7 】

ところで、従来カバー方式内視鏡では、内視鏡カバーを所定位置より操作部側に引き上げることは不可能であった。このため、口体部と操作部とが突き当たったにも関わらず、内視鏡カバー先端部とカバー用内視鏡の先端部とが突き当たらず、装着性が悪く視野ケラレの原因などになっていた。このため、カバー方式内視鏡において、内視鏡カバーとカバー用内視鏡との装着性の良いものが望まれていた。

【 0 1 2 8 】

そこで、内視鏡カバー 2 の口体部 2 1 とカバー用内視鏡 3 の操作部 5 との接続構造を以下のようにしている。

【 0 1 2 9 】

図 3 9 に示すように内視鏡カバー 2 の口体部 2 1 を弾性変形可能な部材で形成し、口体部 2 1 の操作部側に突起部 9 0 を形成する一方、操作部 5 より突出する凸部 9 1 に溝部 9 2 を設けている。そして、この突起部 9 0 の内径を凸部 9 1 の端部の外径より小さく、且つ、溝部 9 2 の外径より大きく形成している。凸部 9 1 は、軸方向に細長に形成され、この凸部 9 1 に内視鏡カバー装着時にシース 9 3 が伸びる長さを予め考慮し、例えば口体部 2 1 に H だけ移動できるように溝部 9 2 の幅を設定しておく。

【 0 1 3 0 】

なお、突起部 9 0 の操作部側の端面及び凸部 9 1 の先端部側には突起部と凸部とがスムーズに着脱自在となるように面取りが施されている。

【 0 1 3 1 】

このため、口体部 2 1 を操作部 5 に押しつけていくことにより、突起部 9 0 が、操作部 5 の先端側に形成した凸部 9 1 の先端部を乗り越えて、溝部 9 2 に落とし込まれる。口体部 2 1 の突起部 9 0 が溝部 9 2 に落とし込まれただけでは、シース 9 3 が伸びているため、内視鏡カバー 2 の先端とカバー用内視鏡 3 の先端とが当接した状態となっていない。そこで、口体部 2 1 を凸部 9 1 の溝部 9 2 に設けたストローク H 分だけ、操作部側に移動させる。すると、シース 9 3 が引き上げられて、内視鏡カバー 2 の先端にカバー用内視鏡 3 の先端が当接し、再び突起部 9 0 が先端側に移動してシース 9 3 を自然長にして装着を完了する。

【 0 1 3 2 】

このように、口体部を操作部の溝部に装着した状態で移動可能にしておくことにより、シースを引き伸ばすことができるので、内視鏡カバーの先端とカバー用内視鏡の先端とを確実に当接させて、視野ケラレを無くして装着することができる。

【 0 1 3 3 】

また、図 4 0 (a) 及び (b) に示すように弾性部材で形成した口体部 2 1 の端部に切り欠き部 9 4 を形成し、この口体部 2 1 を操作部 5 の先端側に突出する円筒部 9 5 の任意の位置に固定する。

10

20

30

40

50

【 0 1 3 4 】

すなわち、口体部 2 1 の内径は、操作部 5 の円筒部 9 5 の外径より若干太径で、円筒部 9 5 にはストローク H が確保されている。そして、装着状態のとき、一度口体部 2 1 をストローク H だけ操作部側に移動させ、シース 9 3 を引き伸ばして、内視鏡カバー 2 の先端とカバー用内視鏡 3 の先端とを当接させた後、口体部 2 1 を円筒部 9 5 の任意の位置に締めつけ金具 9 6 で固定することによって同様の効果を得るようにしている。

【 0 1 3 5 】

さらに、図 4 1 に示すように口体部 2 1 の内径部に突部 9 7 を形成し、操作部 5 にこの突部 9 7 と嵌合する溝部 9 8 を有し、ストローク H を確保した溝付き円筒部 9 9 を形成している。そして、口体部 2 1 の突部 9 7 を一度溝部 9 8 を乗り越えてストローク H だけ移動させてシースを引き伸ばして、内視鏡カバー 2 の先端とカバー用内視鏡 3 の先端とを当接させてから、口体部 2 1 の突部 9 7 を溝部 9 8 の位置まで戻してクリック感を伴って突部 9 7 と溝部 9 8 とを嵌合させて口体部 2 1 と操作部 5 との接続を確実に把握することができる。

10

【 0 1 3 6 】

又、図 4 2 に示すように口体部 2 1 をスライド体 1 0 0 と固定体 1 0 1 とで構成し、固定体 1 0 1 を弾性変形可能な部材で形成し、操作部 5 に設けた接続部 1 0 2 に接続する。この接続部 1 0 2 にはクリック突起 1 0 3 が形成されており、このクリック突起 1 0 3 に固定体 1 0 1 の一端部に形成したクリック溝部 1 0 4 が嵌入することで、操作部 5 と口体部 2 1 とが着脱自在に接続されるようになっている。一方、スライド体 1 0 0 の操作部側端部には突起部 1 0 5 を有し、この突起部 1 0 5 が固定体 1 0 1 のスライド部 1 0 6 に対して軸方向へスライド自在に嵌合されている。なお、固定体 1 0 1 の他端部には、突起部 1 0 5 に突き当たる係止フランジ 1 0 7 が形成され、スライド体 1 0 0 から固定体 1 0 1 が抜け落ちるのを防止している。また、スライド体は、ストローク H だけスライドできるようにスライド部 1 0 6 の長さが設定されている。

20

【 0 1 3 7 】

このことから、口体部 2 1 の固定体 1 0 0 のクリック溝部 1 0 4 と操作部 5 に設けたクリック突起 1 0 3 とを嵌合させて、口体部 2 1 と操作部 5 とを接続し、スライド体 1 0 1 をストローク H だけ移動させてシース 9 3 を引き伸ばして、内視鏡カバー 2 の先端とカバー用内視鏡 3 の先端とを当接させて装着を完了する。

30

【 0 1 3 8 】

ところで、内視鏡カバーに空気を送り込むことにより、内視鏡カバーを膨張させ、内視鏡カバーとカバー用内視鏡挿入部とのクリアランスを大きくして、装着性を向上させる技術が知られている。しかし、従来のカバー方式内視鏡では、インフレーション口金口体部に設けられているため、内視鏡カバーとカバー用内視鏡のすべり性を向上させるために塗布されている潤滑粉やゴミなど内視鏡カバーの先端部内面に溜まってしまい、カバー用内視鏡の対物レンズや照明レンズ、あるいは内視鏡カバーの先端のレンズカバー内面に付着して視野不良の原因となっていた。このため、良好な視野を確保できるカバー方式内視鏡が望まれていた。

【 0 1 3 9 】

40

図 4 3 ないし図 4 5 に示すように挿入部 3 1 の先端には、先端硬質部 1 1 1 が設けられ、内視鏡カバー 2 の先端には、先端カバー 1 1 2 が設けられ、前記先端硬質部 1 1 1 が先端カバー 1 1 2 にはめ込まれて使用される。

【 0 1 4 0 】

前記先端硬質部 1 1 1 の先端側には対物光学系レンズ 1 1 3 及び照明光学系レンズ 1 1 4 , インフレーションノズル 1 1 5 が設けられている。前記対物光学系レンズ 1 1 3 には、撮像ユニット 1 1 6 及び信号ケーブル 1 1 7 が接続され、照明光学系レンズ 1 1 4 には、照明用光ファイバー 1 1 8 が臨まれ、インフレーションノズル 1 1 5 にはインフレーション管路 1 1 9 が接続されている。

【 0 1 4 1 】

50

先端カバー 1 1 2 には、レンズカバー 1 2 0、処置具挿通口 1 2 1、送気ノズル 1 2 2、送水ノズル 1 2 3 が設けられている。

【 0 1 4 2 】

内視鏡カバー装着時、インフレーション管路 1 1 9 より空気を送気し、インフレーションノズル 1 1 5 より空気を噴射する。このことにより、シース 9 3 が膨張し、挿入部 3 1 とシース 9 3 との間にクリアランスが生じる。

【 0 1 4 3 】

このとき、インフレーションノズル 1 1 5 は、対物光学系レンズ 1 1 3、照明光学系レンズ 1 1 4 に向けられており、シース 9 3 内に塗付された潤滑用粉末である例えば、コーンスターチ粉やタルク粉などあるいはゴミが対物光学系レンズ 1 1 3 や照明光学系レンズ 1 1 4 に付着しても吹き飛ばすことができる。またレンズカバー 1 2 0 の内面に付着した粉やゴミに関しても同様に吹き飛ばすことができる。

10

【 0 1 4 4 】

このように、インフレーション効果により、装着性が向上し、光学系に付着した粉及びゴミを吹き飛ばすことができるので明瞭な視野を確保できる。

【 0 1 4 5 】

また、硬質部 1 1 1 の先端部円筒形状を一部切り欠いて形成しているので、挿入部を細径化でき、体腔内への挿入性を向上させることができる。

【 0 1 4 6 】

ところで、図 4 6 は内視鏡カバー 2 の管路系及び内視鏡カバー 2 とカバー用内視鏡 3 とを示すものであり、図 4 6 (a) に示すように前記内視鏡カバー 2 には送気、送水を行うための送気・送水管路 2 1 5 を有し、口体部 2 0 から先端カバー 2 1 6 までの間を 1 本の管路で形成している。そして、口体部 2 0 の内部には送気、送水、噴霧の切換バルブ 2 1 7 を設けている。この切換バルブ 2 1 7 は、送気、送水管路 2 1 5 に連通している。また、前記切換バルブ 2 1 7 には送水チューブ 2 1 8 と送気チューブ 2 1 9 とが接続されている。このことにより、送気、送水管路 2 1 5 を 1 本の管路にできるので、挿入部径を細くできる。

20

【 0 1 4 7 】

前記先端カバー 2 1 6 には前記送気・送水管路 2 1 5 に連通するノズル 2 2 0 が設けられ、このノズル 2 2 0 の開口方向には撥水コートを施したレンズカバー 2 2 1 が設けられている。

30

【 0 1 4 8 】

カバー用内視鏡 3 の挿入部 3 1 の先端には先端硬質部 2 2 2 が設けられている。この先端硬質部 2 2 2 には先端カバー 2 1 6 に形成した径方向に開口している係止部 2 2 3 と、先端硬質部 2 2 2 に設けられて前記係止部開口側から係合する係合部 2 2 4 が設けられている。前記係止部 2 2 3 と係合部 2 2 4 とはシース 1 7 9 によって係合部が外れるのを防止されている。

【 0 1 4 9 】

図 4 6 (b) に示すように先端カバー 2 1 6 から先端硬質部 2 2 2 を外す過程では、先端カバー 2 1 6 の係止部 2 2 3 に対して先端硬質部 2 2 2 の係合部 2 2 4 を係止部 2 2 3 の開口側へ移動させる。すると、シース 1 7 9 の締め付け力に反して先端硬質部 2 2 2 が移動し、係止部 2 2 3 と係合部 2 2 4 との係合が外れる。そして、先端硬質部 2 2 2 をさらに手元側に移動させて取り外す。このことにより、先端カバー 2 1 6 と先端硬質部 2 2 2 との着脱が容易で使用時に外れにくい構成にすることができる。

40

【 0 1 5 0 】

[付記]

1. 管路を配設し内視鏡の挿入部を覆う挿入部カバー及びこの挿入部カバーの手元側に位置する挿入部挿入口を有する内視鏡カバーを直線状態に保持するカバー保持台と、観察光学系を配した挿入部及び内視鏡の把持部を兼ねた操作部を有する内視鏡を前記内視鏡カバーと同方向に向けて保持する操作部保持台と、前記操作部保持台または前記カバー保持台

50

の少なくとも一方に、前記内視鏡操作部と前記内視鏡カバーの挿入部挿入口との対向位置関係を一致させる回転手段とを具備する内視鏡カバー装着装置

２．カバー用内視鏡の操作部を、操作部保持部を構成する操作部保持台に対して平行に保持する付記１記載の内視鏡カバー装着装置。

【０１５１】

３．上記回転手段は少なくとも操作部保持台に固定されている操作部をカバー用内視鏡挿入部軸方向に対して、略垂直な面上で回転するようにした付記１及び付記２記載の内視鏡カバー装着装置。

【０１５２】

４．上記回転手段はカバー保持台に固定されている内視鏡カバーをカバー用内視鏡挿入部軸方向に対して、略垂直な面上で回転するようにした付記１記載の内視鏡カバー装着装置。 10

【０１５３】

５．上記カバー保持台上の内視鏡カバーを保持した状態でカバー用内視鏡を装着する付記４記載の内視鏡カバー装着装置。

【０１５４】

６．上記カバー保持台を鉛直軸に対して９０度以上角度に傾斜させた付記１記載の内視鏡カバー装着装置。

【０１５５】

７．上記カバー保持台に内視鏡カバーを固定する付記４及び付記６記載の内視鏡カバー装着装置。 20

【０１５６】

８．カバー用内視鏡と内視鏡カバーとを対向方向に移動させて装着する付記３記載の内視鏡カバー装着装置。

【０１５７】

９．カバー保持台の断面形状が雨どい型形状である付記１記載の内視鏡カバー装着装置。

【０１５８】

１０．カバー保持部がＶ型形状である付記１記載の内視鏡カバー装着装置

１１．カバー保持部が凹形状である付記１記載の内視鏡カバー装着装置

１２．カバー保持手段及び操作部保持手段に滅菌シートを被せられる付記１記載の内視鏡カバー装着装置。 30

【０１５９】

１３．カバー保持台と操作部保持台との間に間隙を設けた付記１記載の内視鏡カバー装着装置。

【０１６０】

１４．観察光学系を配した挿入部及び内視鏡の把持部を兼ねた操作部を有する内視鏡を鉛直状態に保持する操作部保持台と、管路を配設し内視鏡の挿入部を覆う挿入部カバー及びこの挿入部カバーの手元側に位置する挿入部挿入口を有する内視鏡カバーを鉛直軸に対して９０度以上傾かせて保持するカバー保持台とを具備する内視鏡カバー装着装置。

【０１６１】

１５．カバー用内視鏡のコネクタを保持するコネクタ保持部がカバー保持台側にある付記１及び付記１４記載の内視鏡カバー装着装置。 40

【０１６２】

１６．カバー用内視鏡のコネクタを保持するコネクタ保持部が操作部保持台側にある付記１記載及び付記１４記載の内視鏡カバー装着装置。

【０１６３】

１７．カバー用内視鏡のコネクタを光源装置につけた状態で内視鏡カバーにカバー用内視鏡を装着可能な付記１４記載の内視鏡カバー装着装置。

【０１６４】

１８．前記内視鏡を保持する操作部保持台を、光源装置やビデオプロセッサなどの内視鏡 50

装置を載置するカートに一体的に設けた付記 1 4 記載の内視鏡カバー装着装置。

【 0 1 6 5 】

1 9 . 前記カバー用内視鏡の操作部の高さを変化させることなく、前記カバー保持台を鉛直軸に対して 9 0 度からそれ以上の角度に回転移動させてカバー用内視鏡と内視鏡カバーとを装着する付記 1 4 記載の内視鏡カバー装着装置。

【 0 1 6 6 】

2 0 . 前記カバー保持台が内視鏡カバーの挿入部先端部を下に向けて直立状態で設置される付記 1 4 及び付記 1 9 記載の内視鏡カバー装着装置。

【 0 1 6 7 】

2 1 . 前記操作部保持台と前記カバー保持台とを回転移動させてカバー用内視鏡と内視鏡カバーとを装着する付記 1 4 記載の内視鏡カバー装着装置。 10

【 0 1 6 8 】

2 2 . 前記カバー保持台を鉛直軸に対して 9 0 度にした状態で、前記操作部保持台の操作部を下方方向に移動させると共に、回転移動させてカバー用内視鏡と内視鏡カバーとを装着する付記 1 4 記載の内視鏡カバー装着装置。

【 0 1 6 9 】

2 3 . 前記操作部を保持する操作部保持台をラック & ピニオン機構で回転させる付記 2 1 及び付記 2 2 記載の内視鏡カバー装着装置。

【 0 1 7 0 】

2 4 . 前記操作部を保持する操作部保持台を回転自在に遊嵌固定した付記 2 1 及び付記 2 2 記載の内視鏡カバー装着装置。 20

【 0 1 7 1 】

2 5 . 前記操作部保持台の操作部を固定する固定具の幅を操作部の幅より広くした付記 2 1 及び付記 2 2 記載の内視鏡カバー装着装置。

【 0 1 7 2 】

2 6 . 前記操作部保持台の操作部を上下方向及び回転移動させると共に、前記カバー保持台を鉛直軸に対して 9 0 度からそれ以上の角度に回転移動させてカバー用内視鏡と内視鏡カバーとを装着する付記 1 4 記載の内視鏡カバー装着装置。

【 0 1 7 3 】

2 7 . 前記操作部を保持する操作部保持台を油圧シリンダで上下方向に移動させる付記 2 6 記載の内視鏡カバー装着装置。 30

【 0 1 7 4 】

2 8 . 前記カバー保持台が内視鏡カバー梱包材を兼ねる付記 1 4 記載の内視鏡カバー装着装置。

【 0 1 7 5 】

2 9 . 前記操作部保持台に伸縮自在のアームを設けた付記 1 5 記載の内視鏡カバー装着装置。

【 0 1 7 6 】

3 0 . 前記操作部保持台に内視鏡操作部を保持するハンガーと内視鏡カバーの口体部を保持するハンガーとを設けた付記 1 4 及び付記 2 6 記載の内視鏡カバー装着装置。 40

【 0 1 7 7 】

3 1 . 前記操作部保持台のハンガーに内視鏡操作部を保持したとき、操作部側面から延出するユニバーサルコードの延出方向がカートに載置されている内視鏡装置の操作面側に付記 3 0 記載の内視鏡カバー装着装置。

【 0 1 7 8 】

3 2 . 前記操作部保持台の内視鏡操作部を保持するハンガーの床面からの高さと同視鏡カバーの口体部を保持するハンガーの床面からの高さを、床面からそれぞれのハンガーに取り付けられた内視鏡の挿入部先端面までの距離を同距離にした付記 3 0 記載の内視鏡カバー装着装置。

【 0 1 7 9 】

33．前記カバー保持台にカバー用内視鏡の内視鏡カバーへの装着状態を知らしめる指標を設けた付記14記載の内視鏡カバー装着装置。

【0180】

34．前記カバー保持台に内視鏡カバーの直径の変化に対応する可変ガイド部材を設けた付記14記載の内視鏡カバー装着装置。

【0181】

35．前記操作部保持台に回転方向を制御するストッパーを設けた付記21及び付記26記載の内視鏡カバー装着装置。

【0182】

36．内視鏡カバーにオーバーチューブを被せた状態で装著作業の行える付記1及び付記14記載の内視鏡カバー装着装置。 10

【0183】

37．内視鏡カバーの先端部をカバー保持部に固定する固定手段を有する付記1記載の内視鏡カバー装着装置。

【0184】

38．上記固定手段が内視鏡カバーの長さに対応できるよう複数設けられている付記37記載の内視鏡カバー装着装置。

【0185】

39．内視鏡カバーの口体部と、カバー用内視鏡の操作部との接続部に口体部の係止手段と、この口体部を係止部より操作部側に移動する移動スペースを設けた付記1記載の内視鏡カバー装着装置。 20

【0186】

40．カバー用内視鏡の挿入部内にインフレーション管路を有し、このインフレーション管路が挿入部の先端硬質部に設けたノズルに連通している付記1記載の内視鏡カバー装着装置。

【0187】

41．内視鏡カバーとカバー用内視鏡との装着が、内視鏡カバーを所定の向きに配置する工程と、内視鏡カバーの向きに対応させてカバー用内視鏡の向きを合わせる工程と、カバー用内視鏡と内視鏡カバーとを近接させて口体部と操作部とを一体にする工程とからなる内視鏡カバー装着方法。 30

【0188】

42．上記内視鏡カバーの所定の向きは、内視鏡カバーに設けられている管路が内視鏡カバーの断面に対して鉛直方向下側である付記41記載の内視鏡カバー装着方法。

【0189】

43．上記内視鏡カバーとカバー用内視鏡の位置合わせをカバー用内視鏡の操作部保持部を回転させて合わせる付記41記載の内視鏡カバー装着方法。

【0190】

44．上記内視鏡カバーとカバー用内視鏡の位置合わせを内視鏡カバーの口体部の位置で合わせる付記41記載の内視鏡カバー装着方法。

【0191】

45．上記内視鏡カバー側を移動させて行う付記41記載の内視鏡カバー装着方法。 40

【0192】

46．上記カバー用内視鏡側を移動させて行う付記41記載の内視鏡カバー装着方法。

【0193】

47．上記内視鏡カバー側及びカバー用内視鏡側を双方共に移動させて行う付記41記載の内視鏡カバー装着方法。

【図面の簡単な説明】

【0194】

【図1】図1ないし図5は本発明の第1参考例に係り、図1は内視鏡カバー装着装置の概略構成図

- 【図 2】操作部保持台の回転手段を説明する図
- 【図 3】操作部保持台とカバー保持台との間隔と口体部の長さとの関係を示す図
- 【図 4】カバー保持台に配置される内視鏡カバーの向きを説明する図
- 【図 5】内視鏡を内視鏡カバーに装着した状態を示す図
- 【図 6】カバー保持台及び操作部保持台に滅菌シートを被せた内視鏡カバー装着装置を示す図
- 【図 7】図 7 及び図 8 は内視鏡カバー装着装置の他の構成に係り、図 7 は内視鏡カバー装着装置の構成図
- 【図 8】カバー保持台の断面形状を示す図
- 【図 9】操作部保持台の他の構成を示す図 10
- 【図 10】操作部保持台の別の構成を示す図
- 【図 11】本発明の第 2 参考例に係る内視鏡カバー装着装置の概略構成を示す図
- 【図 12】内視鏡カバーをカバー用内視鏡に自動で装着する内視鏡カバー装着装置の概略構成を示す図
- 【図 13】図 1 3 及び図 1 4 は本発明の第 1 実施例に係り、図 1 3 は内視鏡カバー装着装置の概略構成を示す説明図
- 【図 1 4】内視鏡カバー装着装置の作用を説明する図
- 【図 1 5】図 1 5 は本発明の第 2 実施例に係る内視鏡カバー装着装置の概略構成を示す図
- 【図 1 6】図 1 6 及び図 1 7 は本発明の第 3 参考例に係り、図 1 6 は内視鏡カバー装着装置の概略構成を示す図 20
- 【図 1 7】内視鏡カバー装着装置を用いて内視鏡カバーにカバー用内視鏡を装着した状態を示す図
- 【図 1 8】前記変形例と一部構成の異なる内視鏡カバー装着装置の概略構成を示す図
- 【図 1 9】スコープハンガーの他の構成を示す図
- 【図 20】本発明の第 4 参考例に係る内視鏡カバー装着装置の概略構成を示す図
- 【図 2 1】アームの他の構成を示す図
- 【図 2 2】アームの別の構成を示す図
- 【図 2 3】図 2 3 ないし図 2 5 は本発明の第 5 参考例に係り、図 2 3 は操作部保持台の概略構成を示す側面図
- 【図 2 4】内視鏡カバーにカバー用内視鏡の挿入部を挿入している状態を示す側面図 30
- 【図 2 5】図 2 4 の正面図
- 【図 2 6】ハンガー支持パイプの変形例を示す図
- 【図 2 7】カバー保持台の他の構成を示す図
- 【図 2 8】カバー保持台の作用を示す図
- 【図 2 9】カバー保持台の別の構成を示す図
- 【図 30】第 1 ハンガーの別の構成を説明する図
- 【図 3 1】ハンガーの他の構成を示す図
- 【図 3 2】カバー保持台の口体部保持部の変形例
- 【図 3 3】検査前作業手順を説明する図
- 【図 3 4】カバー着脱手順を説明する図 40
- 【図 3 5】検査前作業手順を説明する図
- 【図 3 6】検査終了後作業手順を説明する図
- 【図 3 7】検査後気密チェック作業手順を説明する図
- 【図 3 8】1 日の検査終了後作業手順を説明する図
- 【図 3 9】口体部と操作部との接続方法を説明する図
- 【図 40】口体部と操作部との他の接続方法を説明する図
- 【図 4 1】口体部と操作部との別の接続方法を説明する図
- 【図 4 2】口体部と操作部とのその他の接続方法を説明する図
- 【図 4 3】カバー式内視鏡の装着状態を示す図
- 【図 4 4】カバー内視鏡の横断面図 50

【図 4 5】カバー内視鏡の縦断面図

【図 4 6】カバー内視鏡の管路及び嵌合部を説明する図

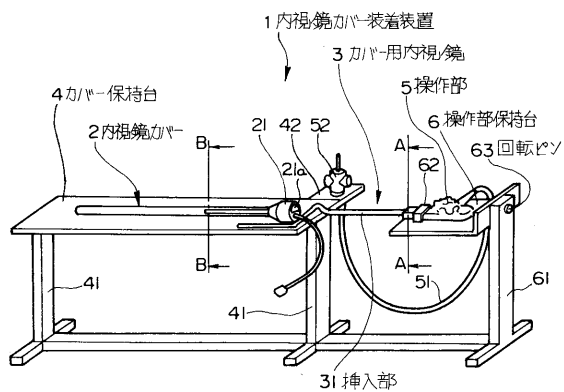
【符号の説明】

【 0 1 9 5 】

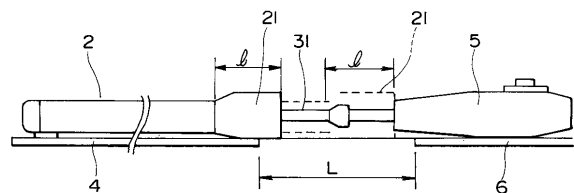
- 1 ... 内視鏡カバー装着装置
- 2 ... 内視鏡カバー
- 3 ... カバー用内視鏡
- 4 ... カバー保持台
- 5 ... 操作部
- 6 ... 操作部保持台
- 3 1 ... 挿入部
- 6 3 ... 回転ピン

10

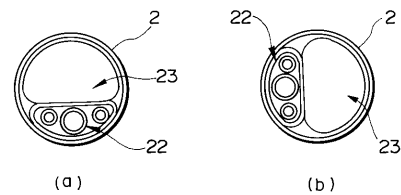
【 図 1 】



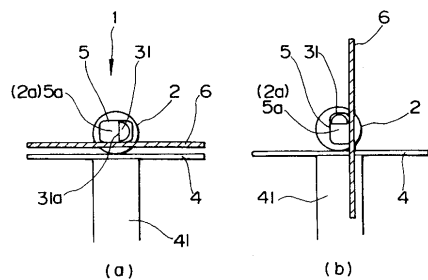
【 図 3 】



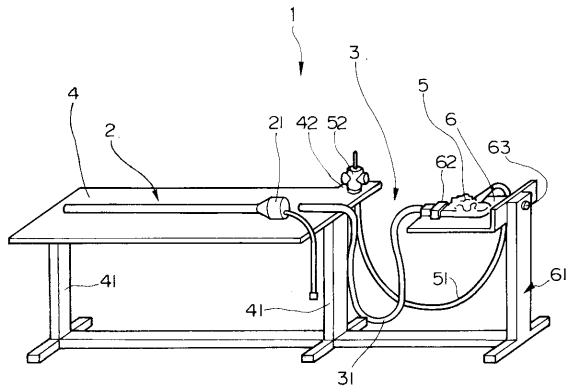
【 図 4 】



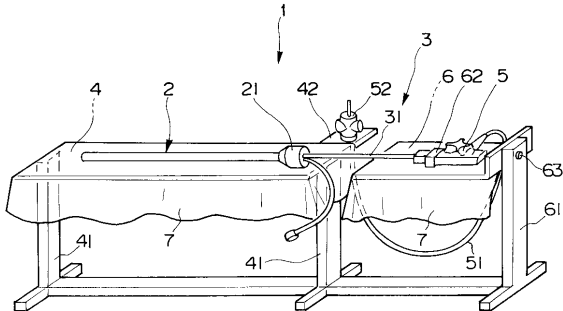
【 図 2 】



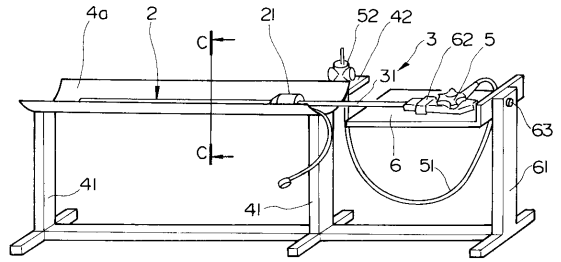
【図 5】



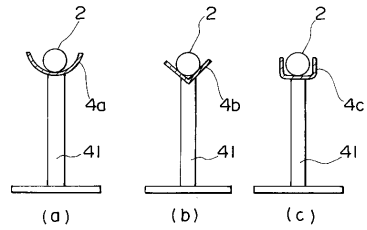
【図 6】



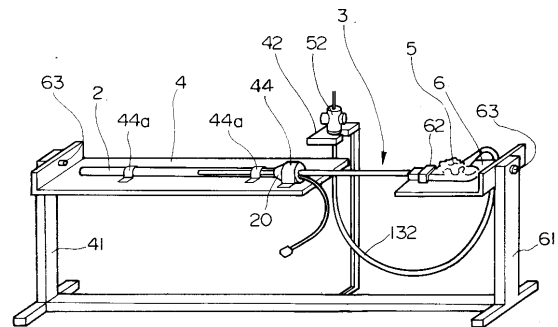
【図 7】



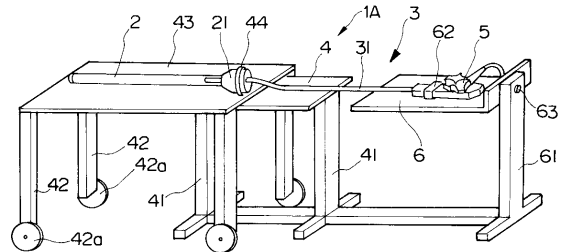
【図 8】



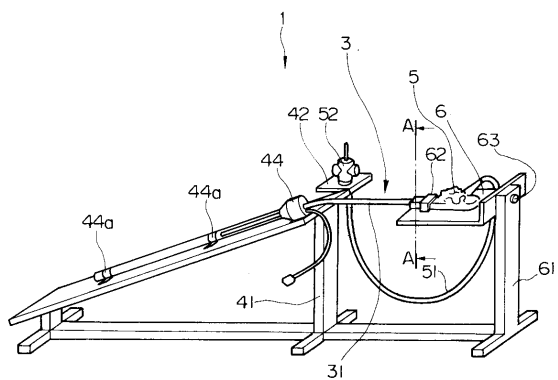
【図 9】



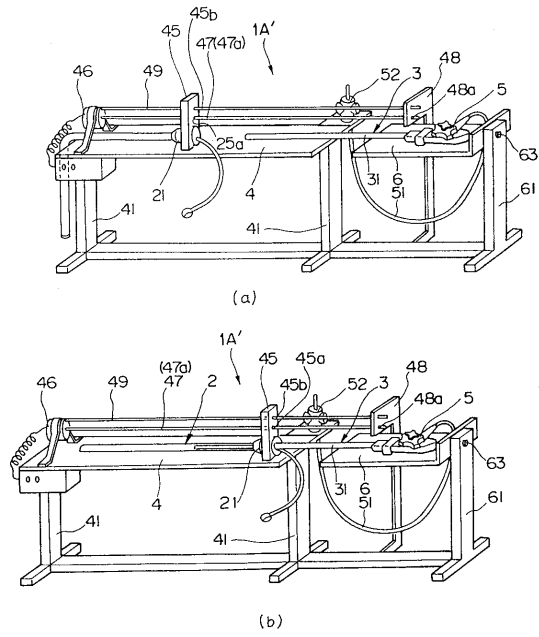
【図 11】



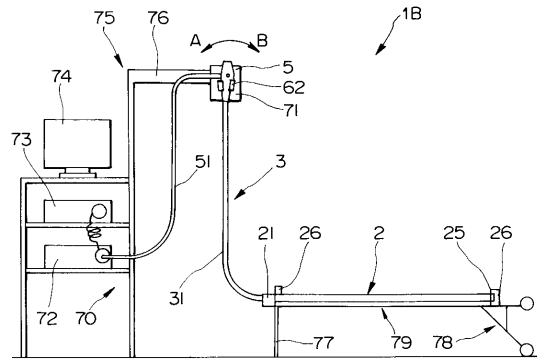
【図 10】



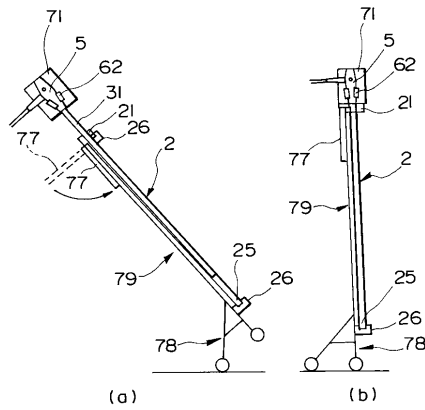
【図 12】



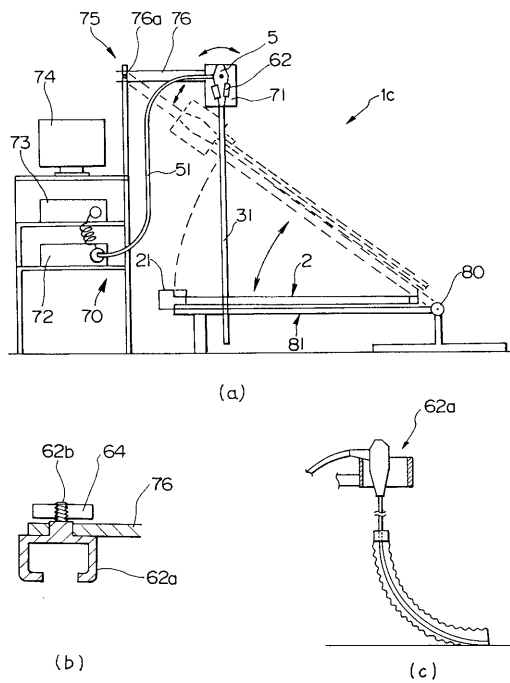
【図 13】



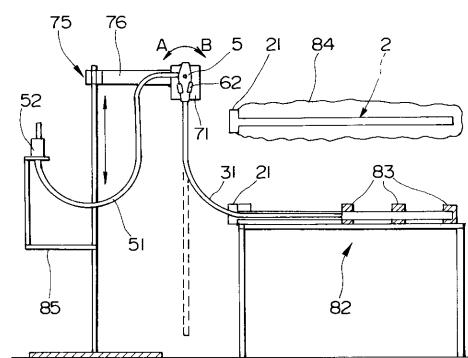
【図 14】



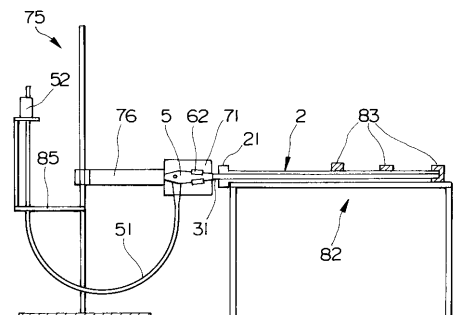
【図 15】



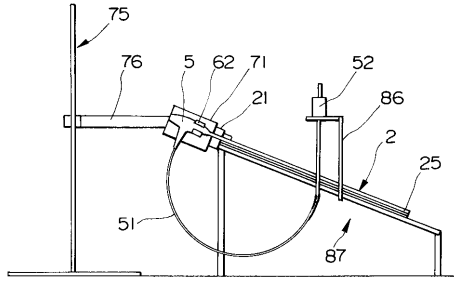
【図 16】



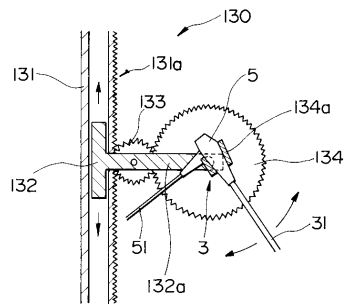
【図 17】



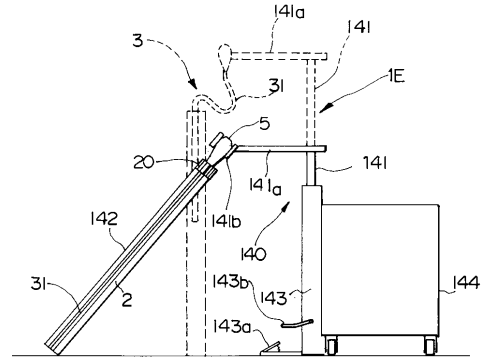
【図 18】



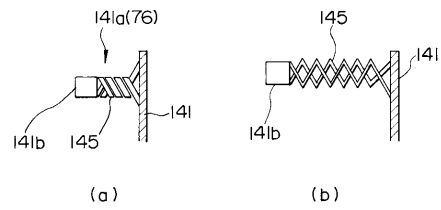
【図 19】



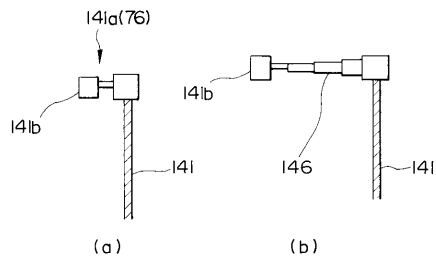
【図 20】



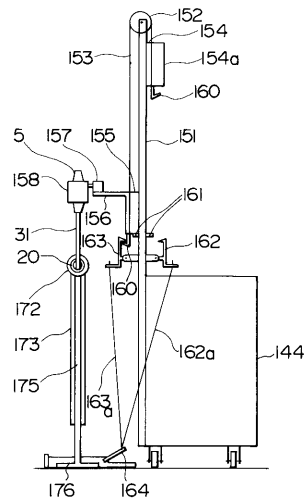
【図 21】



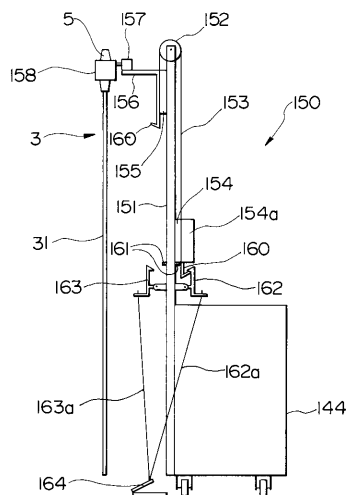
【図 22】



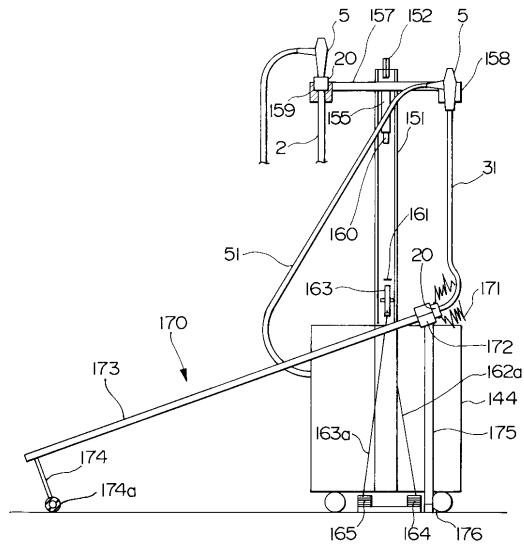
【図 24】



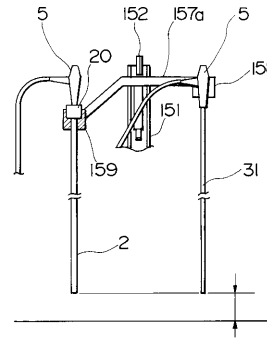
【図 23】



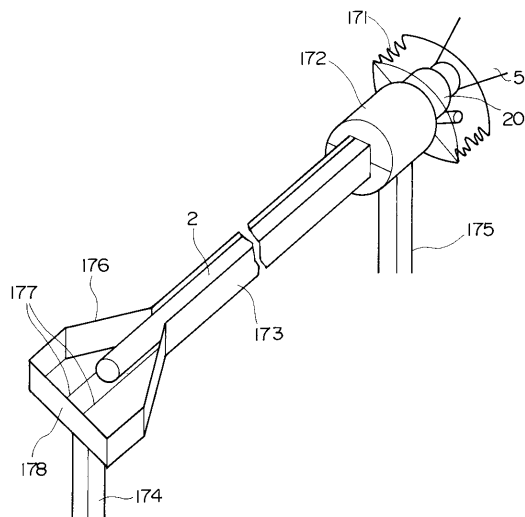
【図 25】



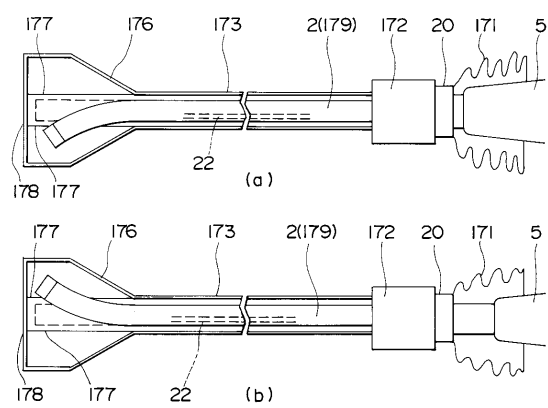
【図 26】



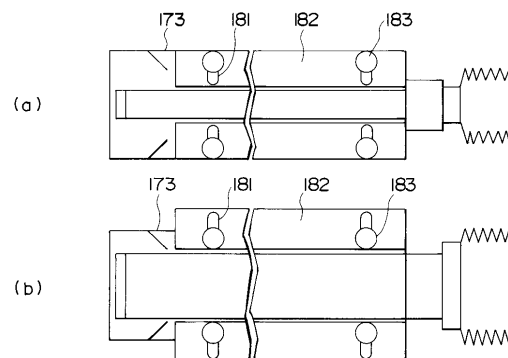
【図 27】



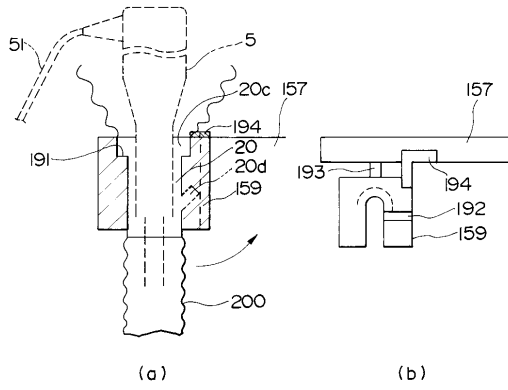
【図 28】



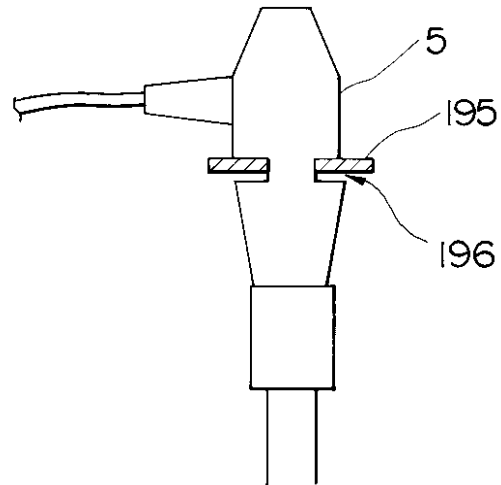
【図 29】



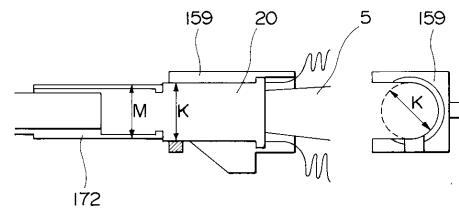
【図 30】



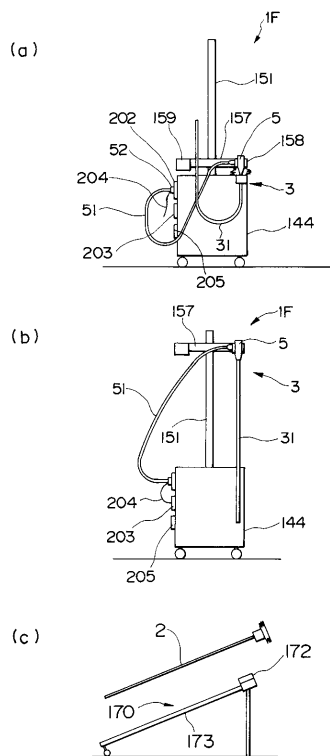
【図 31】



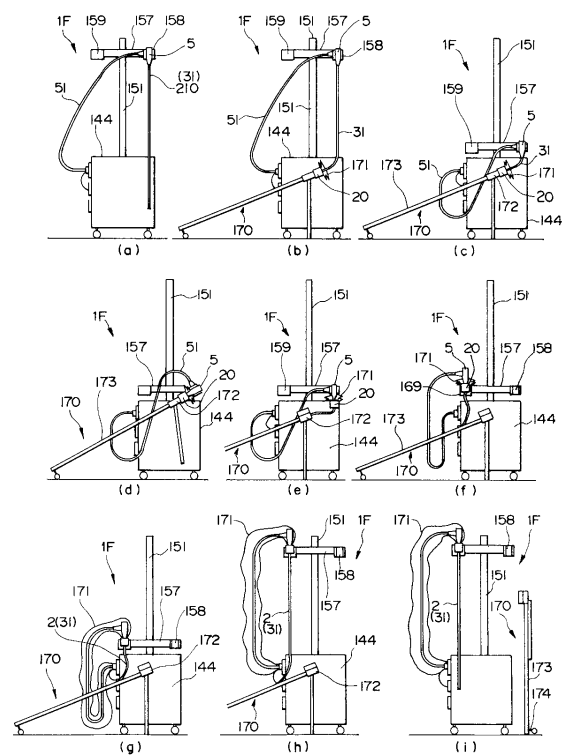
【図 32】



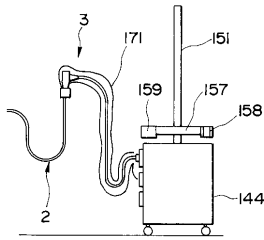
【図 33】



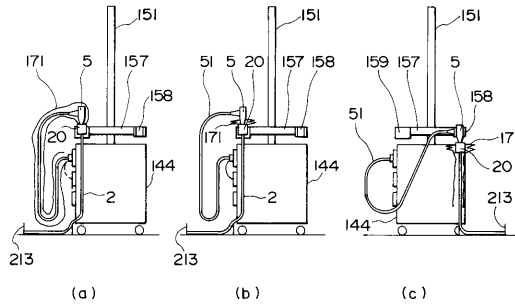
【図 34】



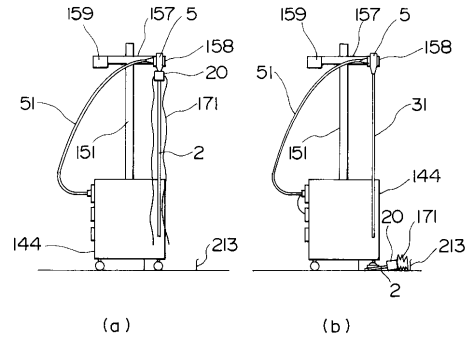
【図 35】



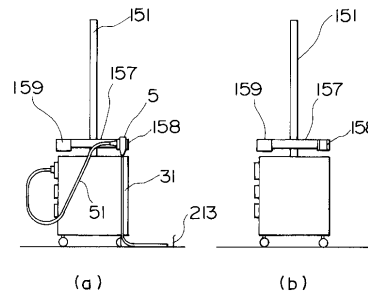
【図 36】



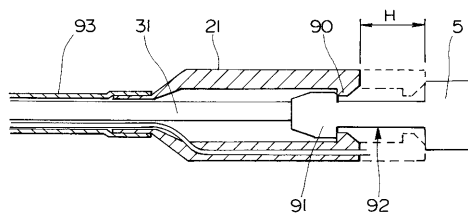
【図 37】



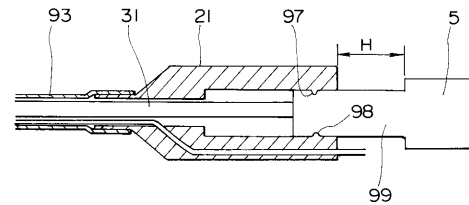
【図 38】



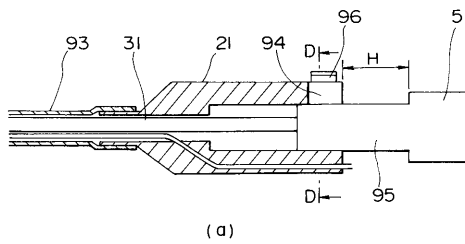
【図 39】



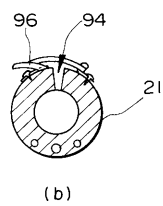
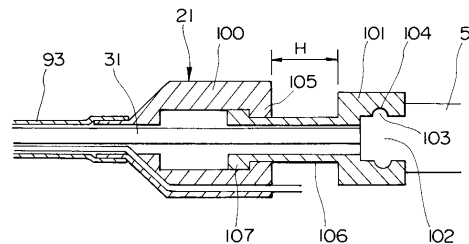
【図 41】



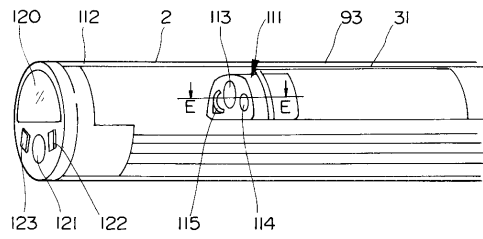
【図 40】



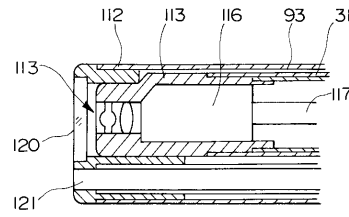
【図 42】



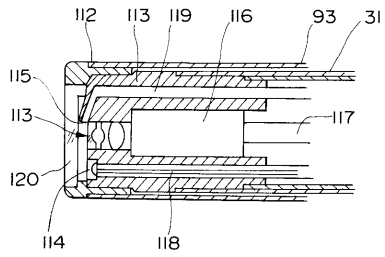
【図 4 3】



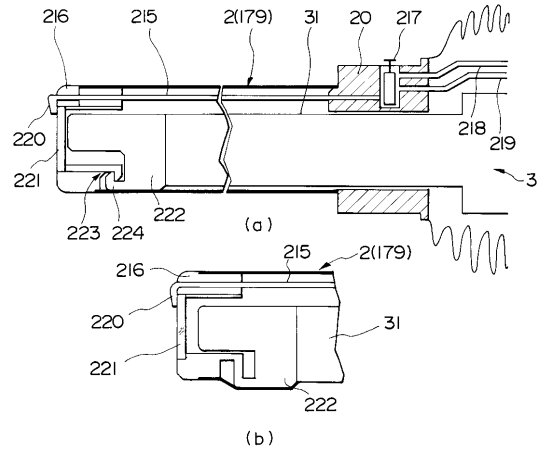
【図 4 5】



【図 4 4】



【図 4 6】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平 7 - 3 0 3 5 9 7 (J P , A)
特開平 5 - 4 9 5 9 2 (J P , A)
特開平 2 - 5 7 2 2 8 (J P , A)
実開平 1 - 1 2 6 2 0 2 (J P , U)

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)
A 6 1 B 1 / 0 0
G 0 2 B 2 3 / 2 4

专利名称(译)	内窥镜盖安装装置		
公开(公告)号	JP3816912B2	公开(公告)日	2006-08-30
申请号	JP2003352907	申请日	2003-10-10
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	濱崎昌典		
发明人	濱▲崎▼ 昌典		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.300.A A61B1/00.650 A61B1/00.710		
F-TERM分类号	4C061/GG14 4C061/JJ06 4C161/DD09 4C161/GG13 4C161/GG14 4C161/JJ06		
代理人(译)	伊藤 进		
优先权	1994113083 1994-05-26 JP		
其他公开文献	JP2004008822A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供用于内窥镜盖的附接装置，内窥镜盖平滑地附接到该内窥镜盖，使得内窥镜的插入部分不会缠绕在内窥镜盖的管道中。

ŽSOLUTION：该用于安装内窥镜盖2和内窥镜3的盖安装装置1包括盖保持台4，该盖保持台4是用于保持具有各种内置管道的内窥镜盖2的盖保持部和用于固定的操作部保持台6操作部5，用于覆盖的内窥镜3的大致D形插入部31从该操作部5延伸。保持台4的长度形成成为略长于内窥镜盖2的整个长度，使得内窥镜盖2可以放置在直线状态。另一方面，在操作部保持台6上设置有操作部固定装置62，该操作部固定装置62将用于将内窥镜3以几乎水平的状态覆盖的操作部5固定在操作部保持台6上，并且由操作部保持台6可旋转地且可枢转地支撑。支撑件61和固定销63作为旋转装置。Ž

【图3】

