

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001 - 275959

(P2001 - 275959A)

(43)公開日 平成13年10月9日(2001.10.9)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコ-ト [*] (参考)
A 6 1 B 1/04	372	A 6 1 B 1/04	372 4 C 0 6 1
1/00	300	1/00	300 P 5 C 0 2 2
H 0 4 N 5/225		H 0 4 N 5/225	C
			D

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 数)

(21)出願番号 特願2000 - 98231(P2000 - 98231)

(22)出願日 平成12年3月31日(2000.3.31)

(71)出願人 000005430

富士写真光機株式会社

埼玉県さいたま市植竹町1丁目324番地

(72)発明者 森住 雅明

埼玉県大宮市植竹町1丁目324番地 富士写真光機株式会社内

(74)代理人 100083116

弁理士 松浦 恵三

F タ-ム (参考) 4C061 AA00 AA04 AA05 BB00 CC06

DD03 HH42 HH47 JJ11 LL02

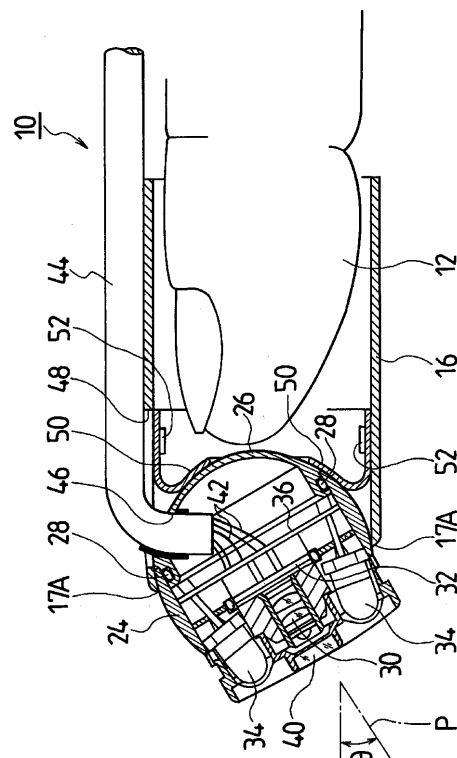
5C022 AA09 AC42 AC77 AC78

(54)【発明の名称】 指装着用内視鏡装置

(57)【要約】

【課題】本発明は、内視鏡本体を指サック部材にジョイントを介して首振り自在に連結し、指装着用内視鏡装置の観察範囲を、指の屈曲動作範囲に内視鏡本体の首振り動作範囲を加えた範囲に広げることにより、広範囲の観察を可能にした指装着用内視鏡装置を提供する。

【解決手段】本発明の指装着用内視鏡装置10は、内視鏡本体14を指サック部材16にボールジョイントを介して首振り自在に連結している。これにより、指装着用内視鏡装置10の観察範囲は、指12の屈曲動作範囲に内視鏡本体14の首振り動作範囲を加えた範囲となり広範囲となる。よって、指12の屈曲動作範囲を超えた広範囲の観察が可能になる。また、指12を体腔内で自由に動かすことができない部位でも、観察したい方向に内視鏡本体14を予めθ度首振りさせておくことで、従来では観察不能な部位を観察できる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 照明手段と該照明手段の照明下で被検査部の映像を撮像する撮像手段とを備えた内視鏡本体と、筒状に形成された指サック部材とを備え、前記内視鏡本体は、前記指サック部材にジョイントを介して首振り自在に連結されていることを特徴とする指装着用内視鏡装置。

【請求項 2】 前記内視鏡本体は略球体状に形成され、前記指サック部材の内視鏡本体連結部は凹球面状に形成され、該凹球面状の内視鏡本体連結部に内視鏡本体を嵌合させることにより、前記ジョイントがボールジョイント構造に構成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の指装着用内視鏡装置。

【請求項 3】 前記ジョイントは、前記内視鏡本体を任意の首振り角度で固定可能な摩擦抵抗を有していることを特徴とする請求項 1、又は 2 に記載の指装着用内視鏡装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、術者の指に装着されて、直腸等体腔内の浅い部位の検査を行うために好適に用いられる指装着用内視鏡装置に関する。

【0002】

【従来の技術】体腔内の浅い部位の検査を好適に行うために、内視鏡に相当する観察手段を、術者の指に装着可能な構成とした指装着用内視鏡装置が特開平 4 - 336026 号公報に開示されている。

【0003】この指装着用内視鏡装置は、先端側が集束レンズ（撮像レンズ）と、この集束レンズによる光学像を結像させる像センサ（固体撮像素子）とが設けられた内視鏡本体を有し、この内視鏡本体の基端側に指を挿入する指サック部材を連結することにより構成されている。また、内視鏡本体及び指サック部材は、可撓性弾性部材から構成され、指サック部材の部分は指における第 2 関節を越える部位まで完全に挿入されて、ほぼ完全に指を覆うようになっている。これによって、指に指サック部材を装着した時に、指装着用内視鏡装置が安定的に保持され、体腔内に挿入して行う体腔内の観察時に、指装着用内視鏡装置が指から抜け落ちるのが防止されている。このように、指サック部材に挿入した指を直接体腔内に挿入すれば、この指を動かすだけで任意の部位の観察が可能になる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前記従来の指装着用内視鏡装置は、観察範囲が指の屈曲動作範囲で決定されるので、指の屈曲動作範囲を超えた範囲を観察することができず、十分な診断を行うことができないという欠点があった。

【0005】本発明は、このような事情に鑑みてなされたもので、指の屈曲動作範囲を超えた広範囲を観察する

ことができる指装着用内視鏡装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、前記目的を達成するために、照明手段と該照明手段の照明下で被検査部の映像を撮像する撮像手段とを備えた内視鏡本体と、筒状に形成された指サック部材とを備え、前記内視鏡本体は、前記指サック部材にジョイントを介して首振り自在に連結されていることを特徴とする。

【0007】請求項 1 に記載の発明によれば、内視鏡本体を指サック部材にジョイントを介して首振り自在に連結したので、指装着用内視鏡装置の観察範囲は、指の屈曲動作範囲に内視鏡本体の首振り動作範囲を加えた範囲となり広範囲となる。よって、本発明では、指の屈曲動作範囲を超えた広範囲の観察が可能になる。また、指を自由に動かすことができない部位でも、観察したい方向に内視鏡本体を予め首振りさせておくことで、従来では観察不能な部位が観察できるようになる。

【0008】請求項 2 に記載の発明によれば、指サック部材に形成された凹球面状の内視鏡本体連結部に、略球体状に形成された内視鏡本体を嵌合させることにより、前記ジョイントをボールジョイント構造に構成したので、簡単な構造のボールジョイントで内視鏡本体を首振り動作させることができる。

【0009】請求項 3 に記載の発明によれば、前記ジョイントは、内視鏡本体を任意の首振り角度で固定可能な摩擦抵抗を有しているので、指装着用内視鏡装置の使用中に内視鏡本体の首振り角度がずれるのを防止できる。よって、内視鏡本体を体腔内で安定して使用することができる。

【0010】

【発明の実施の形態】以下添付図面に従って本発明に係る指装着用内視鏡装置の好ましい実施の形態について詳説する。

【0011】図 1 には、実施の形態の指装着用内視鏡装置 10 が術者の人指し指 12 に装着された状態が示され、図 2 には、指装着用内視鏡装置 10 の組立図が示されている。

【0012】図 2 の如く指装着用内視鏡装置 10 は、内視鏡本体 14 及び指サック部材 16 から構成される。なお、内視鏡本体 14 及び指サック部材 16 は、使用後に洗浄剤、消毒薬等で洗浄、消毒されるため、ステンレスやポリエチレン、ポリプロピレン等の耐薬品性の高いポリオレフィン系樹脂で造られている。

【0013】内視鏡本体 14 は、外観形状が略球体状に形成されるとともに、その前面の円形平坦部 18 の中央部には観察窓 20 が形成されている。また、観察窓 20 を中心とする円周上には、4 つの照明窓 22、22... が形成されている。

【0014】内視鏡本体 14 は図 3、図 4 に示すよう

に、外表面が球面状に形成されたカップ状の本体ケース 24 を有し、この本体ケース 24 の後部開口部には、バックプレート 26 が Oリング 28 を介して気密及び液密状態で装着されている。

【0015】バックプレート 26 は、本体ケース 24 内に複数枚のレンズからなる光学系 30、撮像手段である固体撮像素子 (CCD) 32、照明手段である発光ダイオード (LED) 34、34...及び基板 36 等を組み込んだ後、Oリング 28 を介して本体ケース 24 に装着される。これにより、内視鏡本体 14 が組み立てられる。10
なお、光学系 30 は、観察窓 20 に対応する位置にレンズ鏡胴 38 を介して本体ケース 24 に固定されるとともに、観察窓 20 に固定された保護ガラス 40 によって外部障害物から保護されている。また、CCD 32 は、光学系 30 の結像位置に固定される。更に、LED 34 は、照明窓 22 に対応する位置に固定されるとともに、光学系 30 の観察範囲を集中して照明するように、光学系 30 の光軸 P に向けて傾斜して配置されている。

【0016】前記基板 36 は、CCD 基板と LED 基板とが一体に形成された基板 36 であり、その基板 36 の20
所定位置に複数のリード線 42、42...の先端部が半田によって接続されている。これらのリード線 42、42...は、CCD 32 を駆動するための電力を供給するもの、CCD 32 で光電変換された電気信号を不図示のプロセッサ部に送信するもの、及び LED 34、34...を駆動するための電力を供給するものであり、それぞれチューブ 44 に結束されて配線されている。チューブ 44 は、バックプレート 26 の開口部 46 に不図示のパッキンを介して挿通されるとともに、指サック部材 16 に形成された切欠部 48 を介して外部に導出され、前記プロ30
セッサ部に接続される。

【0017】指サック部材 16 は図 2 に示すように、略円筒形状に形成され、内視鏡本体 14 を受容できるように、その内径は内視鏡本体 14 の外径と略同じか、僅かに大きく形成されている。先端開口部 17 は開口の中心より L だけ下がった位置で斜めにカットされており、先端開口部 17 の周縁部 17A のうち A で示した範囲は径を僅かに絞ってある。そして、内視鏡本体 14 が、切欠部 48 から指サック部材 16 に挿入され、内視鏡本体 14 は先端面 18 を先端開口部 17 から突出させた状態40
で、本体ケース 24 の球状面が図 3、図 4 の如く先端開口部 17 の周縁部 17A に摺動自在に嵌合される。周縁部 17A は径を僅かに絞ってあるので、内視鏡本体 14 は指サック部材 16 から脱落することなく首振り自在に連結される。更に、スリット形状の押圧部 51 を備えたリング状の板ばね部材 50 を、後端開口部 19 から指サック部材 16 内に挿入する。指サック部材 16 及び板ばね部材 50 の側部にはねじ孔 53、54 が設けられ、ねじ孔 53、54 の位置を合わせた状態でねじ 52 を螺装することにより、これらの部材 16、50 同士を固定し50

ている。内視鏡本体 14 が指サック部材 16 に嵌入されると、板ばね部材 50 がバックプレート 26 に押圧されて凹球面状に弾性変形する。これにより、板ばね部材 50 の付勢力がバックプレート 26 に与えられて本体ケース 24 が周縁部 17A に押圧される。

【0018】かかる構成によって、内視鏡本体 14 は、板ばね部材 50 と周縁部 17A とに挟まれて、所定のフリクションが与えられた状態で指サック部材 16 に首振り自在に連結される。このフリクションによって、内視鏡本体 14 の首振り角度が任意の角度に固定される。本実施の形態では、内視鏡本体 14 の球状面、周縁部 17A、及び凹球面状に変形された板ばね部材 50 によってボールジョイントが構成されている。なお、指サック部材 16 は、第 1 関節までの指先が挿入される長さに形成されている。また、指サック部材 16 の内部には、指 12 の太さに応じた厚みの不図示のスペーサが嵌挿され、指 12 が指サック部材 16 にスペーサを介して密着されるようになっている。

【0019】次に、前記の如く構成された指装着用内視鏡装置 10 の利点について説明する。この指装着用内視鏡装置 10 の内視鏡本体 14 は、指サック部材 16 に前記ボールジョイントを介して首振り自在に連結されているので、指装着用内視鏡装置 10 の観察範囲は、指 12 の屈曲動作範囲に内視鏡本体 14 の首振り動作範囲を加えた範囲となり広範囲となる。よって、この指装着用内視鏡装置 10 を使用すると、指 12 の屈曲動作範囲を超えた広範囲の観察が可能になる。

【0020】また、指 12 を体腔内で自由に動かすことができない部位でも、観察したい方向に内視鏡本体 14 を予め θ 度首振りさせておくことで、従来では観察不能な部位が観察できるようになる。

【0021】更に、本実施の形態では、内視鏡本体 14 の球状面、周縁部 17A、及び凹球面状に変形された板ばね部材 50 によってボールジョイントを構成したので、簡単な構造のボールジョイントで内視鏡本体 14 を首振り動作させることができる。

【0022】また、前記ボールジョイントは、内視鏡本体 14 を任意の首振り角度で固定するためのフリクションを有しているので、指装着用内視鏡装置 10 の使用中に内視鏡本体 14 の首振り角度がずれるのを防止できる。よって、内視鏡本体 14 を体腔内で安定して使用することができるので、診断を行う上で極めて有利になる。

【0023】

【発明の効果】以上説明したように本発明に係る指装着用内視鏡装置によれば、内視鏡本体を指サック部材にジョイントを介して首振り自在に連結したので、指装着用内視鏡装置の観察範囲は、指の屈曲動作範囲に内視鏡本体の首振り動作範囲を加えた範囲となり、よって、指の屈曲動作範囲を超えた広範囲の観察が可能になる。

【0024】また、本発明によれば、指サック部材に形成された凹球面状の内視鏡本体連結部に、略球体状に形成された内視鏡本体を嵌合させることにより、前記ジョイントをボールジョイント構造に構成したので、簡単な構造のボールジョイントで内視鏡本体を首振り動作させることができる。

【0025】更に、本発明によれば、前記ジョイントは、内視鏡本体を任意の首振り角度で固定可能な摩擦抵抗を有しているので、内視鏡本体を体腔内で安定して使用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態の指装着用内視鏡装置が術*

*者の指に装着された状態を示す説明図

【図2】図1に示した指装着用内視鏡装置の組立斜視図

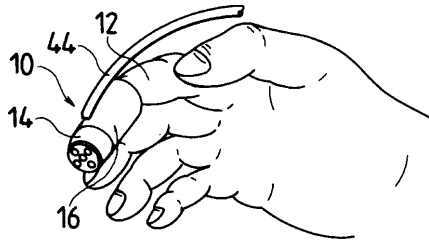
【図3】図1に示した指装着用内視鏡装置の断面図

【図4】図3に示した指装着用内視鏡装置の内視鏡本体を θ °傾斜させた説明図

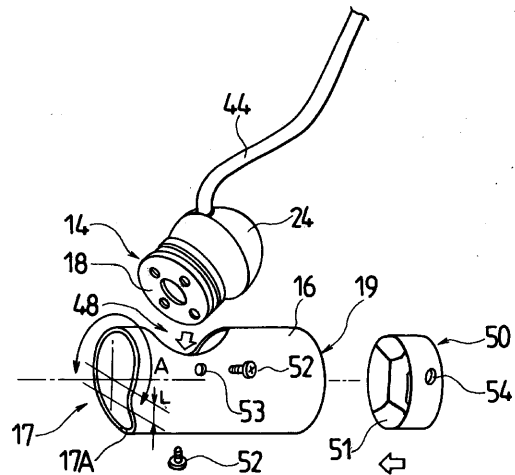
【符号の説明】

10...指装着用内視鏡装置、14...内視鏡本体、16...指サック部材、20...観察窓、22...照明窓、24...本体ケース、26...バックプレート、30...光学系、32...固体撮像素子(CCD)、34...発光ダイオード(LED)、36...基板、50...板ばね部材

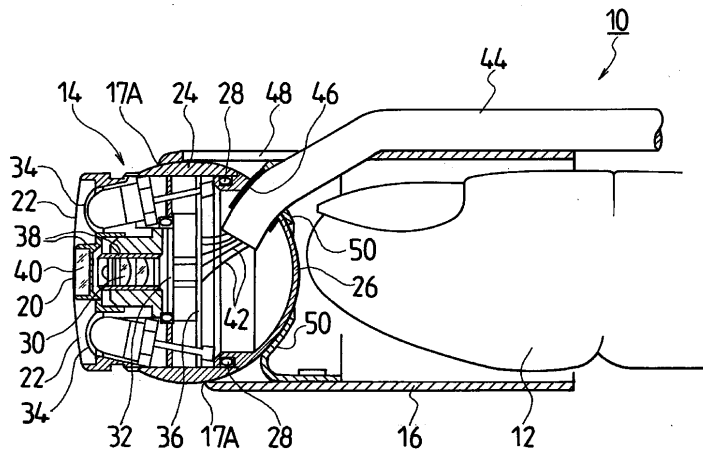
【図1】



【図2】



【図3】



专利名称(译)	指装着用内视镜装置		
公开(公告)号	JP2001275959A	公开(公告)日	2001-10-09
申请号	JP2000098231	申请日	2000-03-31
[标]申请(专利权)人(译)	富士写真光机株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士摄影光学有限公司		
[标]发明人	森住雅明		
发明人	森住 雅明		
IPC分类号	A61B1/04 A61B1/00 H04N5/225		
FI分类号	A61B1/04.372 A61B1/00.300.P H04N5/225.C H04N5/225.D A61B1/00.715 A61B1/05 A61B1/06.531 H04N5/225		
F-TERM分类号	4C061/AA00 4C061/AA04 4C061/AA05 4C061/BB00 4C061/CC06 4C061/DD03 4C061/HH42 4C061/HH47 4C061/JJ11 4C061/LL02 5C022/AA09 5C022/AC42 5C022/AC77 5C022/AC78 4C161/AA00 4C161/AA04 4C161/AA05 4C161/BB00 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/HH42 4C161/HH47 4C161/JJ11 4C161/LL02 5C122/DA26 5C122/EA66 5C122/GE00 5C122/GE06 5C122/GE20 5C122/GG06 5C122/GG17		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种手指安装内窥镜仪器，通过一个自由社会化的方式将内窥镜主体通过关节连接到指套构件，并将内窥镜装置的观察范围扩展到一个范围，从而能够在很宽的范围内进行观察其中，内窥镜主体的振荡操作范围被添加到手指弯曲操作范围。解决方案：手指安装内窥镜器械19通过以自由社交的方式通过球窝接头将内窥镜主体14连接到指套构件16而构成。通过这种结构，手指安装内窥镜器械10的观察范围变得宽范围，其中内窥镜主体14的振荡操作范围被添加到手指12的弯曲操作范围。结果，超出弯曲的宽范围。可以观察到手指12的操作范围。此外，通过预先使内窥镜主体14沿着希望观察的方向摆动 θ_0 。即使在手指12不能在体腔内自由移动的区域中，也可以观察到迄今为止无法观察到的区域。

