

(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2001 - 275927

(P2001 - 275927A)

(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-ト* (参考)

A 6 1 B 1/00

300

A 6 1 B 1/00

300

B

4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 20 L (全 5 数)

(21)出願番号 特願2000 - 98233(P2000 - 98233)

(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

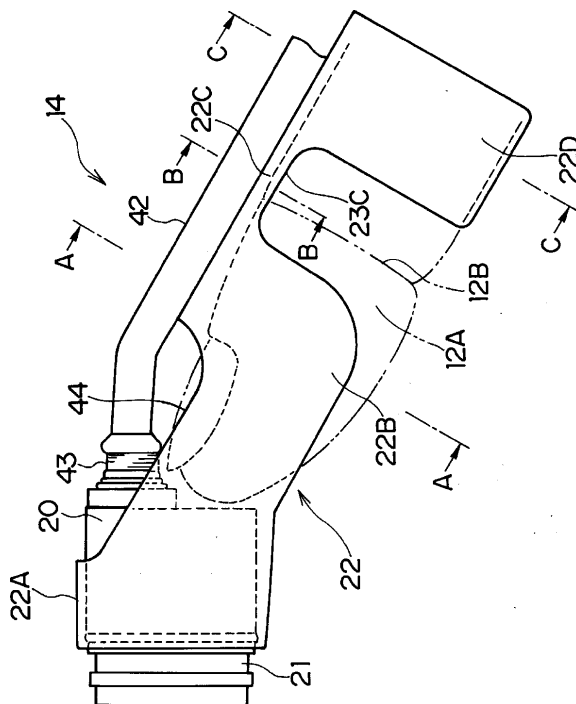
Fターム(参考) 4C061 AA24 BB02 CC06 DD01 GG11
JJ11 LL02

(54)【発明の名称】 指装着用内視鏡装置

(57)【要約】

【課題】本発明は、指装着用内視鏡装置の指サック部材を略円筒状に形成し、円筒状指サック部材の一部に軸方向の開口部を形成するとともに、円筒状指サック部材の前記開口部の前端部及び後端部よりも大きく形成された中間開口部を備えることにより、指サック部材の小径化を図り指装着用内視鏡装置を小型化する。

【解決手段】本発明の指装着用内視鏡装置10の指サック部材22は、第1保持部22B、接続部22C、及び第2保持部22Dから構成される。第1保持部22Bは、第1関節12Bから先の指を保持する位置に形成されるとともに断面略C字状に形成される。第2保持部22Dは、第1関節12Bと第2関節との間の指を保持する位置に形成されるとともに断面略C字状に形成される。接続部22Cは、第1保持部22Bと第2保持部22Dとを接続するとともに、第1関節12Bを自由に屈伸動作させるように肉抜部23Cが形成される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 照明手段及び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を有する内視鏡本体と、該内視鏡本体に連結された指サック部材とを備えた指装着用内視鏡装置において、前記指サック部材は略円筒状に形成され、該円筒状指サック部材の一部に軸方向の開口部が形成されるとともに、該円筒状指サック部材の前記開口部の前端部及び後端部よりも大きく形成された中間開口部を備えたことを特徴とする指装着用内視鏡装置。

【請求項 2】 前記円筒状指サック部材の中間開口部には、円筒状指サック部材に挿入された指の第 1 関節が位置す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。

【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、先端側が撮像レンズと、この撮像レンズによる光学像を結像させる固体撮像素子とが設けられた内視鏡本体を有し、この内視鏡本体の後端部に、指を挿入する筒状の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、指サック部材には、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診断時に、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診断が可能になる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の指装着用内視鏡装置の指サック部材は、指の太い術者でも装着できるように、その径が予め大きめに形成され、指の細い術者が使用する場合には、指サック部材内にスペーサを介在させて使用されている。よって、従来の指サック部材は、その径が無用に大きいため、指装着用内視鏡装置が大型になる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、指サック部材を小径化することにより小型化を図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、照明手段及び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を有する内視鏡本体と、該内視鏡本体に連結された指サック部材とを備えた指装着用内視鏡装置において、前記指サック部材は略円筒状に形成され、該円筒状指サック部材の一部に軸方向の開口部が形成されるとともに、該円筒状指サック部材の前記開口部の前端部及び後端部よりも大きく形成された中間開口部を備えたことを特徴とする。

【0007】本発明によれば、円筒状指サック部材の軸方向に開口部を形成したので、指の太い術者の場合には、その指を円筒状指サック部材に嵌め込むと径が広がる方向に円筒状指サック部材が弾性変形する。これにより、指サック部材が指に装着される。この時、径が広がった円筒状指サック部材の開口部には指の腹が位置するので、円筒状指サック部材の厚み分だけ円筒状指サック部材の径を小さくすることができる。したがって、指サック部材を小径化でき、指装着用内視鏡装置を小型化できる。

【0008】また、円筒状指サック部材が指に装着されると、円筒状指サック部材の中間開口部には、術者の指の第 1 関節が位置するので、術者は、第 1 関節の動きが妨げられることなく指を屈伸運動させることができる。よって、術者は、体腔内の診断を支障なく実施することができる。

【0009】

【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。

【0010】図 1 には、実施の形態の指装着用内視鏡装置 10 が術者の右手 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。

【0011】図 2 の如く指装着用内視鏡装置 10 は、内視鏡 14、手袋 16、及びキャップ部材 18 から構成される。

【0012】内視鏡 14 は、図 3 の如く先端部に内視鏡本体 20 と、この内視鏡本体 20 の後端部に連結された指サック部材 22 とから構成されている。また、内視鏡本体 20 の前面の図 2 に示す円形平坦部 24 の中央部には、観察窓 26 が形成され、この観察窓 26 を中心とする円周上には、4 つの照明窓 28、28...が形成されている。

【0013】内視鏡本体 20 には図 4 に示すように、撮像レンズを構成する光学系 30、撮像手段である固体撮像素子 (CCD) 32、照明手段である白色発光ダイオード (LED) 34、34...及び基板 36 等が内蔵されている。なお、光学系 30 は、観察窓 26 に対応する位置にレンズ鏡胴 38 を介して内視鏡本体 20 に固定され

ている。また、CCD32は、光学系30の結像位置に固定され、更に、LED34は、照明窓28に対応する位置に固定されている。また、白色発光ダイオード34に代えて、高輝度ミクロンサイズのランプやライトガイドファイバーを照明手段として適用してもよい。

【0014】基板36はCCD基板、基板37はLED基板であり、これらの基板36、37の所定の位置に複数本のリード線39、39...が半田によって接続されている。これらのリード線39、39...は、CCD32を駆動するための電力を供給するもの、CCD32で光電変換された電気信号を図1のプロセッサ部40に送信するもの、及び図3のLED34、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42に結束されて配線されている。チューブ42は、その先端がシール部材43を介して内視鏡本体20に接続されるとともに、指サック部材22に形成された図3の開ロ部44を介して外部に導出され、その後端部が図1のプロセッサ部40に接続される。なお、プロセッサ部40は、前記電気信号を映像信号に信号処理し、この映像信号をモニタ46に出力する。これにより、モニタ46に被検査部の映像が表示される。

【0015】図3の指サック部材22は、略円筒状に形成されるとともに、術者の右手人指し指12Aの第1関節12Bを超えた第2関節付近まで挿入可能な長さに形成されている。

【0016】また、指サック部材22は、弾性変形可能な部材である例えばポリウレタン等のプラスチックやエラストマで形成されるとともに、その先端部から後端部に向けてリング状保持部22A、第1保持部22B、接続部22C、及び第2保持部22Dが一体に形成されている。リング状保持部22Aは、筒状の内視鏡本体20を保持するようにリング状に形成され、このリング状保持部22Aに内視鏡本体20が嵌入されて保持される。

【0017】第1保持部22Bは、指サック部材22に挿入された指12Aの第1関節12Bから先の指を保持する位置に形成されている。また、第1保持部22Bは、第1保持部22Bに挿入された指12Aを挟み込むように、図5(A)の如く断面略C字状に形成されている。更に、第1保持部22Bに指12Aが挿入されると、指12Aの腹部が、第1保持部22Bの切欠部で形成される隙間(指サック部材の前端の開ロ部に相当)23Bに位置される。

【0018】図3の第2保持部22Dは、指12Aの第1関節12Bと第2関節との間の指を保持する位置に形成される。また、第2保持部22Dも第1保持部22Bと同様に、第2保持部22Dに挿入された指12Aを挟み込むように、図5(C)の如く断面略C字状に形成されている。なお、第2保持部22Dの円弧長は、第1保持部22Bの円弧長よりも長く形成されているので、第2保持部22Dによって指12Aがしっかりと保持され

る。

【0019】図3に示す接続部22Cは、第1保持部22Bと第2保持部22Dとを接続するとともに、図5(B)の如く略板状に形成され、その両側面に図3の肉抜部(指サック部材の中間開ロ部に相当)23Cが形成されている。これにより、指12Aは、指サック部材22の第1保持部22Bと第2保持部22Dとによって挟持されるが、肉抜部23Cに位置する第1関節12Bの動きは第1、第2保持部22B、22Dに規制されない。よって、術者は、第1関節12Bを自由に屈伸動作することができるので、体腔内の診断を支障なく実施することができる。

【0020】一方、図2に示す手袋16はラテックス等からなる透明のゴム製であり、その人指し指部16Aの先端部には開ロ部50が形成されている。この開ロ部50に、キャップ部材18が気密及び液密状態で接着されている。内視鏡14を人指し指12Aに装着した状態で、右手12に手袋16を装着すると、前記開ロ部50から内視鏡14の内視鏡本体20が図4の如く突出される。この時、キャップ部材18の内周部に形成された凸条爪18Aに、内視鏡本体20の外周部に形成された凹条溝21が嵌合する。これにより、内視鏡14がキャップ部材18に装着される。なお、内視鏡14が装着される指部は、人指し指部16Aに限定されず、他の指部に内視鏡14を装着してもよい。

【0021】キャップ部材18は、アクリル又はガラス等の透明部材で形成されている。また、キャップ部材18の前面には、窓19が形成されている。これにより、キャップ部材18に装着された内視鏡14は、LED34による被検査部の照明、及びCCD32による被検査部の撮像を窓19を介して支障なく実施することができる。

【0022】また、キャップ部材18には、送気チューブ58の先端部が固定される孔19Aが形成され、孔19Aに送気チューブ58の先端部が固定されると、送気チューブ58の噴射口58Aから噴射される圧縮エアによって、窓19が洗浄される。これにより鮮明な被検査部の映像を常に得ることができる。

【0023】送気チューブ58は、図1に示すように術者の左手60で操作されるリーク弁62を介してコンプレッサー64に接続されている。よって、リーク弁62が閉塞操作されると、コンプレッサー64からの圧縮エアが送気チューブ58に供給されて図4の噴射口58Aから窓19に向けて噴射される。なお、圧縮エアに代えて洗浄水を供給してもよく、また、圧縮エア及び洗浄水を切り換えて供給するようにしてもよい。

【0024】次に、前記の如く構成された指装着用内視鏡装置10の使用方法について説明する。

【0025】まず、図2の如く内視鏡14の指サック部材22に、術者の右手12の人指し指12Aを挿入す

る。この時、指 12A の太い術者の場合には、その指 12A を第 1、第 2 保持部 22B、22D に嵌め込むと、径が広がる方向に第 1、第 2 保持部 22B、22D が弾性変形することにより、第 1、第 2 保持部 22B、22D が指 12A に装着される。この時、径が広がった第 1 保持部 22B の隙間 23B、及び第 2 保持部 22D の隙間（指サック部材の後端の開口部に相当）23D（図 5 参照）には、指 12A の腹が位置するので、第 1、第 2 保持部 22B、22D の厚み分だけ第 1、第 2 保持部 22B、22D の径を小さくすることができる。即ち、第 1、第 2 保持部を図 6（A）の如く円筒状に形成すると、指の太さの半径は r であるにもかかわらず、第 1、第 2 保持部は第 1、第 2 保持部の厚み t を足した半径 R で形成しなければならない。

【0026】これに対して、本実施の形態では、第 1、第 2 保持部 22B、22D の各々の切欠部の隙間 23B、23D に指 12A の腹が位置するので、図 6（B）の如く第 1、第 2 保持部 22B、22D の厚み t 分だけ第 1、第 2 保持部 22B、22D の径を小さくできる。したがって、本実施の形態では、指サック部材 22 を小

径化でき、よって、指装着用内視鏡装置 10 を小型化できる。

【0027】次に、右手 12 に手袋 16 を装着すると、手袋 16 の人指し指部 16A の開口部 50 から内視鏡 14 の内視鏡本体 20 が図 4 の如く突出し、キャップ部材 18 の凸条爪 18A に、内視鏡本体 20 の凹条溝 21 が嵌合し、内視鏡 14 がキャップ部材 18 に装着される。以上で指装着用内視鏡装置 10 が術者の右手 12 に図 1 の如く装着される。

【0028】次に、診断を行う場合には、LED 34 及び*

*び CCD 32 を駆動させ、キャップ部材 18 を先頭にして体腔内所定の深さまで挿入し、体腔内の被検査部の撮像を開始する。そして、指 12A を屈伸させることにより撮像範囲を適宜変更し、あらゆる部位の被検査部を撮像する。

【0029】

【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、円筒状指サック部材の軸方向に開口部を形成したので、指サック部材を小径化でき、指装着用内視鏡装置を小型化できる。また、本発明では、円筒状指サック部材の中間開口部に、円筒状指サック部材に挿入された指の第 1 関節が位置するので、術者は、指の第 1 関節の動きが妨げられることなく体腔内の診断を実施することができる。

【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手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 に示した内視鏡の拡大図

【図 4】手袋に装着された時の内視鏡の拡大断面図

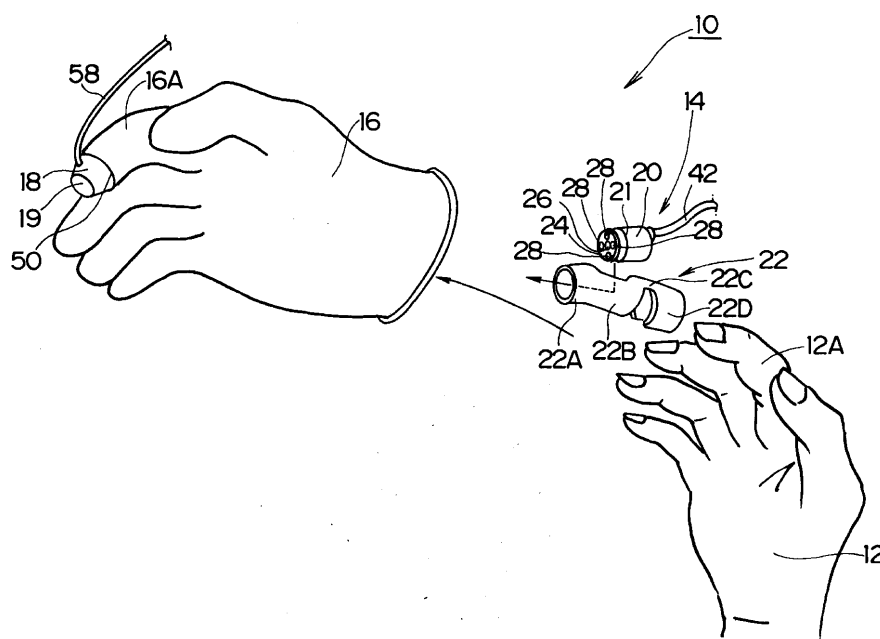
【図 5】図 3 に示した指サック部材の断面図

【図 6】従来の指サック部材と本実施の形態の指サック部材との大きさを比較した図

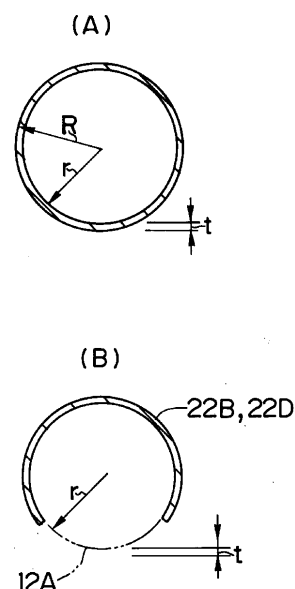
【符号の説明】

10...指装着用内視鏡装置、14...内視鏡、16...手袋、18...キャップ部材、20...内視鏡本体、22...指サック部材、22B...第 1 保持部、22C...接続部、22D...第 2 保持部、30...光学系、32...固体撮像素子（CCD）、34...発光ダイオード（LED）、36...基板、40...プロセッサ部、46...モニタ

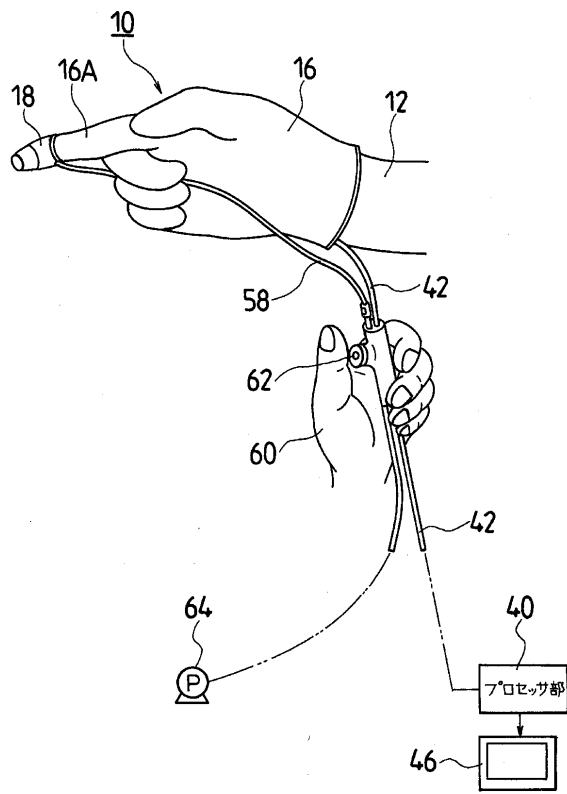
【図 2】



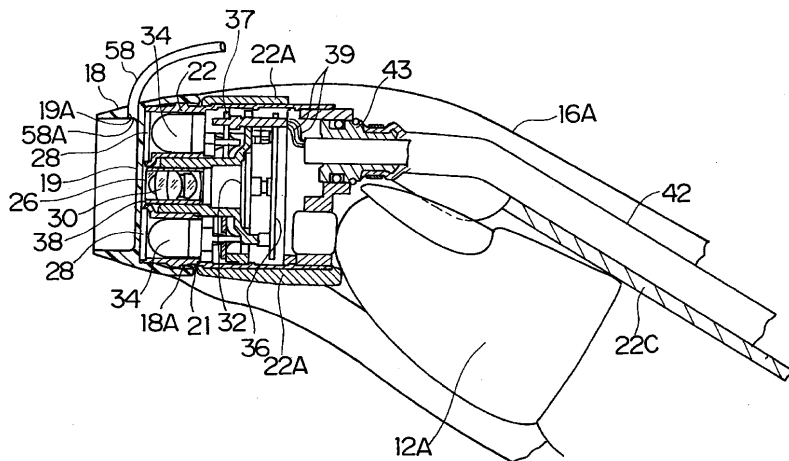
【図 6】



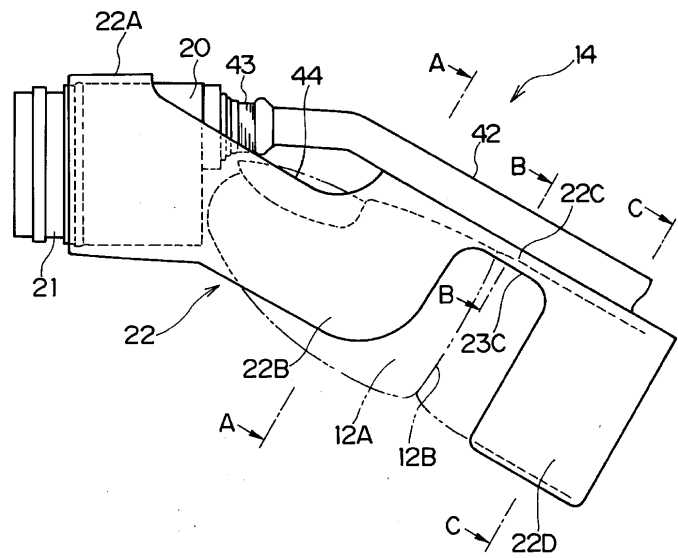
【図1】



【図4】

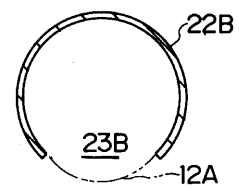


【図3】

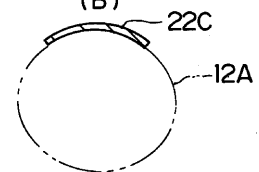


【図5】

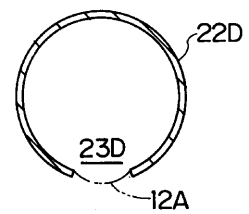
(A)



(B)



(C)



专利名称(译)	指装着用内视镜装置		
公开(公告)号	JP2001275927A	公开(公告)日	2001-10-09
申请号	JP2000098233	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	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.300.B A61B1/00.650 A61B1/04		
F-TERM分类号	4C061/AA24 4C061/BB02 4C061/CC06 4C061/DD01 4C061/GG11 4C061/JJ11 4C061/LL02 4C161/AA24 4C161/BB02 4C161/CC06 4C161/DD01 4C161/GG11 4C161/JJ11 4C161/LL02		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：通过将内窥镜装置的手指袋构件形成为装配在手指上的大致圆柱形状，使手指袋构件的直径变小，并使内窥镜装置小型化以安装在手指上，并且在圆柱形指袋构件的一个部分处沿轴向形成开口，同时，提供形成为大于圆柱形指状物的开口的前端部分和后端部分的中间开口麻袋员。解决方案：要装配在手指上的该内窥镜装置10的手指袋构件22由第一保持部分22B，连接部分22C和第二保持部分22D构成。第一保持部分22B形成在从第一关节12B到指尖的手指被保持的位置处，并且同时形成为具有近似C形的横截面的形状。第二保持部分22D形成在从第一关节12B到第二关节的手指被保持的位置处，并且同时形成为具有近似C形的横截面的形状。连接部分22C连接第一保持部分22B和第二保持部分22D，同时，形成空隙部分23C，使得第一接头12B可以自由弯曲。

