

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3729322号

(P3729322)

(45) 発行日 平成17年12月21日(2005.12.21)

(24) 登録日 平成17年10月14日(2005.10.14)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

F I

A 6 1 B 1/00

A 6 1 B 1/00 3 0 0 A

G 0 2 B 23/24

G 0 2 B 23/24 A

請求項の数 3 (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2000-26481 (P2000-26481)  
 (22) 出願日 平成12年2月3日(2000.2.3)  
 (65) 公開番号 特開2001-212068 (P2001-212068A)  
 (43) 公開日 平成13年8月7日(2001.8.7)  
 審査請求日 平成16年4月13日(2004.4.13)

(73) 特許権者 000005430  
 フジノン株式会社  
 埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324  
 番地  
 (74) 代理人 100083116  
 弁理士 松浦 憲三  
 (72) 発明者 小見 修二  
 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

審査官 右▲高▼ 孝幸

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡の手元操作部

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

片手で把持可能な把持部が形成された内視鏡の手元操作部において、  
 前記把持部は、その断面の輪郭形状が、該把持部の内側に曲率中心を有する曲率半径の異なる二つの円弧を連結した形状に形成され、  
 該二つの円弧のうち手の指の腹部が当たる一方の円弧の曲率半径が、掌が当たる他方の円弧の曲率半径よりも大きく形成され、  
 前記一方の円弧で形成される把持部の厚みが、前記他方の円弧で形成される把持部の厚みよりも薄く形成されていることを特徴とする内視鏡の手元操作部。

【請求項2】

前記把持部の前記一方の円弧及び他方の円弧は、該一方の円弧を延長して形成される円内に、他方の円弧を延長して形成される円が位置するように形成されていることを特徴とする請求項1記載の内視鏡の手元操作部。

【請求項3】

前記把持部の前記二つの円弧の境界部に段部を形成し、該段部が指先の滑止部として利用されることを特徴とする請求項1、又は2記載の内視鏡の手元操作部。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は内視鏡の手元操作部に係り、特に術者の片手で把持される手元操作部の把持部の

形状を持ちやすい形状に改善した内視鏡の手元操作部に関する。

【0002】

【従来の技術】

医療用内視鏡の手元操作部は、術者が片手で把持する把持部、及び湾曲操作ノブや送気・送水ボタン等の各種操作部が配置された操作部等から構成されており、従来から把持部の形状を持ちやすい形状に改善した提案がなされている。

【0003】

実開昭57-109804号公報には、把持部における前後の側端面間に位置する中間部分の厚みを、少なくとも一方の側端面よりも薄く形成することにより、持ちやすさを向上させた把持部が示されている。その一例として、術者の手の指が当たる一方側の側端面の厚みを厚くし、この側端面から掌が当たる他方側の側端面にかけて厚みを徐々に薄くした断面台形状の把持部が例示されている。また、術者の手の指が当たる一方側の側端面の厚みを厚くし、そして、中間部分と他方側の側端面の厚みを薄くして等しくした断面略矩形状の把持部も例示されている。即ち、実開昭57-109804号公報には、把持部の断面を略矩形状に形成するとともに、術者の手の指が当たる把持部の側端面の厚みを他の部分よりも厚くして、持ちやすさの向上を図った把持部が開示されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、実開昭57-109804号公報の把持部のように、把持部の断面を略矩形状に形成すると、術者の指や掌を把持部の外面に密着させて把持することは困難なので、把持部を確実に把持できないという欠点があった。

【0005】

また、実開昭57-109804号公報の把持部は、術者の手の指が当たる側端面の厚みが他の部分よりも厚いので、その側端面に指を密着させた時、掌が把持部から離れる場合があり、把持部を確実に把持できないという欠点があった。

【0006】

本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、把持部の形状を改善することにより把持部を確実に把持することができる内視鏡の手元操作部を提供することを目的とする。

【0007】

【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、片手で把持可能な把持部が形成された内視鏡の手元操作部において、前記把持部は、その断面の輪郭形状が、該把持部の内側に曲率中心を有する曲率半径の異なる二つの円弧を連結した形状に形成され、該二つの円弧のうち手の指の腹部が当たる一方の円弧の曲率半径が、掌が当たる他方の円弧の曲率半径よりも大きく形成され、前記一方の円弧で形成される把持部の厚みが、前記他方の円弧で形成される把持部の厚みよりも薄く形成されていることを特徴とする。

【0008】

請求項1に記載の発明によれば、把持部の断面輪郭形状を、把持部の内側に曲率中心を有する曲率半径の異なる二つの円弧を連結した形状に形成したので、断面が矩形状の把持部と比較して、把持部の外面に手の指や掌を密着させることが容易になる。また、本発明の把持部は、前記二つの円弧のうち手の指の腹部が当たる一方の円弧の曲率半径が、掌が当たる他方の円弧の曲率半径よりも大きく、且つ、一方の円弧で形成される把持部の厚みが、他方の円弧で形成される把持部の厚みよりも薄いので、一方の円弧に指の腹部を密着させた時に、他方の円弧に掌が無理なく自然に密着する。これにより、本発明の把持部は、術者の手で確実に把持される。

【0009】

請求項2に記載の発明によれば、把持部の一方の円弧を延長して形成される円内に、他方の円弧を延長して形成される円が位置するように一方の円弧及び他方の円弧を形成したので、把持部の断面積が小さくなり、これによって、手元操作部の小型化を図ることができる。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 1 0 】

請求項 3 に記載の発明によれば、把持部の二つの円弧の境界部に段部を形成し、段部を指先の滑止部として利用したので、把持部が更に持ちやすくなる。

## 【 0 0 1 1 】

## 【 発明の実施の形態 】

以下添付図面に従って本発明に係る内視鏡の手元操作部の好ましい実施の形態を詳述する。

## 【 0 0 1 2 】

図 1 は、本実施の形態の内視鏡の手元操作部が適用された医療用内視鏡 1 0 の上面図である。

10

## 【 0 0 1 3 】

同図に示す内視鏡 1 0 は手元操作部 2 0 を有し、この手元操作部 2 0 の先端ジョイント 2 2 には、体腔内に挿入される挿入部 3 0 が接続されている。挿入部 3 0 には、図示しないケーブルやライトガイド、及び各種チャンネル等の部材が挿通配置されている。挿入部 3 0 は、軟性部 3 2、湾曲部 3 4、先端硬質部 3 6 から構成されており、湾曲部 3 4 は、軟性部 3 2 内に挿通された図示しないアングル操作ワイヤを介して、手元操作部 2 0 の操作部 2 4 に設けられた、図 2 のアングル操作ノブ 4 0 に連結されている。したがって、手元操作部 2 0 の把持部 2 6 (図 1 参照) を把持した術者の左手、若しくは右手によって、アングル操作ノブ 4 0 が操作されると、湾曲部 3 4 が湾曲され、先端硬質部 3 6 が所望の方向に向けられる。符号 4 2 は鉗子孔であり、この鉗子孔 4 2 は、手元操作部 2 0 の先端

20

## 【 0 0 1 4 】

手元操作部 2 0 の操作部 2 4 の上面には、吸引ボタン 4 4、フリーズスイッチ 4 6 が並設され、また、操作部 2 4 の後端部には、図 2、図 3 の如く V T R スイッチ 4 8 が設けられている。吸引ボタン 4 4、フリーズスイッチ 4 6、V T R スイッチ 4 8、及びアングル操作ノブ 4 0 は、把持部 2 6 を把持した術者の手によって操作される。例えば、把持部 2 6 を左手で把持した場合には、左手の親指で V T R スイッチ 4 8 とアングル操作ノブ 4 0 が操作され、人指し指で吸引ボタン 4 4 とフリーズスイッチ 4 6 が操作される。したがって、把持部 2 6 は、親指と人指し指とを除く残り三本の指で把持される。

30

## 【 0 0 1 5 】

本実施の形態の内視鏡 1 0 は、図 1、図 2 に示すように手元操作部 2 0 の中心軸 P の真上に鉗子孔 4 2、吸引ボタン 4 4、及びフリーズスイッチ 4 6 が配置されるとともに、中心軸 P の真下にアングル操作ノブ 4 0 のツマミ部 4 1 が配置されている。また、中心軸 P とツマミ部 4 1 との間に V T R スイッチ 4 8 が配置されている。即ち、この内視鏡 1 0 は、手元操作部 2 0 を左手で把持しても右手で把持しても、バランスよく操作できる両手仕様の内視鏡である。

## 【 0 0 1 6 】

手元操作部 2 0 の操作部 2 4 には、ライトガイドが挿通された軟性チューブ 5 0 を介してライトガイドコネクタ 5 2 が連結される。このライトガイドコネクタ 5 2 には、ライトガイド棒 5 4 が設けられ、ライトガイド棒 5 4 は不図示の光源装置に接続される。また、ライトガイドコネクタ 5 2 には、可撓管 5 6 を介して電気コネクタ 5 8 が接続されている。この電気コネクタ 5 8 は、内視鏡 1 0 の使用時には不図示の画像処理装置に接続され、また、内視鏡 1 0 の洗浄時には洗浄液がかからないように防水キャップ 6 0 によって塞がれる。

40

## 【 0 0 1 7 】

ところで、本実施の形態の把持部 2 6 は、持ちやすさを向上させるため、図 4 の如くその断面の輪郭形状が、把持部 2 6 の内側に曲率中心 O 1、O 2 を有する曲率半径 R、r の異なる二つの円弧を連結した形状に形成されている。また、曲率半径 R の円弧部 6 2、及び曲率半径 r の円弧部 6 4 のうち、図 5 上二点鎖線で示す手 6 6 の 3 本の指 (中指、薬指、

50

小指) 6 8 の各腹 6 8 A が当たる円弧部 6 2 の曲率半径  $R$  が、掌 7 0 が当たる円弧部 6 4 の曲率半径  $r$  よりも大きく形成されている。更に、図 4 に示すように、円弧部 6 2 で形成される把持部 2 6 の厚み  $T$  が、円弧部 6 4 で形成される厚み  $t$  よりも薄く形成されている。

#### 【0018】

このような形状に把持部 2 6 を形成すると、まず、把持部 2 6 の断面の輪郭形状が円弧形状なので、断面が矩形状の従来の把持部と比較して、把持部 2 6 の外周面に手 6 6 の指 6 8 の腹 6 8 A や掌 7 0 を容易に密着させることができる。

#### 【0019】

また、前記把持部 2 6 は、二つの円弧部 6 2、6 4 のうち手 6 6 の指 6 8 の腹 6 8 A が当たる円弧部 6 2 の曲率半径  $R$  が、掌 7 0 が当たる円弧部 6 4 の曲率半径  $r$  よりも大きく、且つ、円弧部 6 2 で形成される把持部 2 6 の厚み  $T$  が、円弧部 6 4 で形成される把持部 2 6 の厚み  $t$  よりも薄いので、図 5 の如く円弧部 6 2 に指 6 8 の腹 6 8 A を密着させた時に、円弧部 6 4 に掌 7 0 が無理なく自然に密着する。これにより、本実施の形態の把持部 2 6 は、術者の手 6 6 で確実に把持される。

#### 【0020】

また、前記把持部 2 6 は、図 4 の如く円弧部 6 2 を延長して形成される、図 4 上二点鎖線で示す円 6 2 A 内に、円弧部 6 4 を延長して形成される、図 4 上二点鎖線で示す円 6 4 A が位置するように円弧部 6 2、6 4 を形成している。これにより、円 6 2 A の断面積を有する把持部と比較して、把持部 2 6 の断面積が小さくなる。したがって、手元操作部 2 0 の小型化を図ることができる。

#### 【0021】

更に、前記把持部 2 6 によれば、二つの円弧部 6 2、6 4 の境界部に段部 6 3 を形成し、この段部 6 3 に図 5 の指先 6 9 を当てることにより、段部 6 3 を指先 6 9 の滑止部として利用したので、把持部 2 6 を更に確実に把持することができる。

#### 【0022】

本実施の形態では、医療用内視鏡 1 0 の手元操作部 2 0 について説明したが、鉗子孔 4 2 や吸引ボタン 4 4 のない工業用内視鏡の手元操作部にも適用することができる。

#### 【0023】

#### 【発明の効果】

以上説明したように本発明に係る内視鏡の手元操作部によれば、把持部の断面輪郭形状を、把持部の内側に曲率中心を有する曲率半径の異なる二つの円弧を連結した形状に形成し、二つの円弧のうち手の指の腹部が当たる一方の円弧の曲率半径を、掌が当たる他方の円弧の曲率半径よりも大きくし、且つ、一方の円弧で形成される把持部の厚みを、他方の円弧で形成される把持部の厚みよりも薄くしたので、術者の手で確実に保持することができる把持部を提供できる。

#### 【0024】

また、本発明によれば、把持部の一方の円弧を延長して形成される円内に、他方の円弧を延長して形成される円が位置するように一方の円弧及び他方の円弧を形成したので、把持部の断面積が小さくなり、手元操作部の小型化を図ることができる。

#### 【0025】

更に、本発明によれば、把持部の二つの円弧の境界部に段部を形成し、段部を指先の滑止部として利用したので、把持部が更に持ちやすくなる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図 1】本実施の形態の内視鏡の手元操作部が適用された医療用内視鏡の上面図

【図 2】図 1 に示した手元操作部を図 1 上で 2 - 2 線からみた背面図

【図 3】図 1 に示した手元操作部の側面図

【図 4】図 3 上 4 - 4 線からみた手元操作部の把持部の断面図

【図 5】手元操作部の把持部を左手で把持した時の説明図

#### 【符号の説明】

10

20

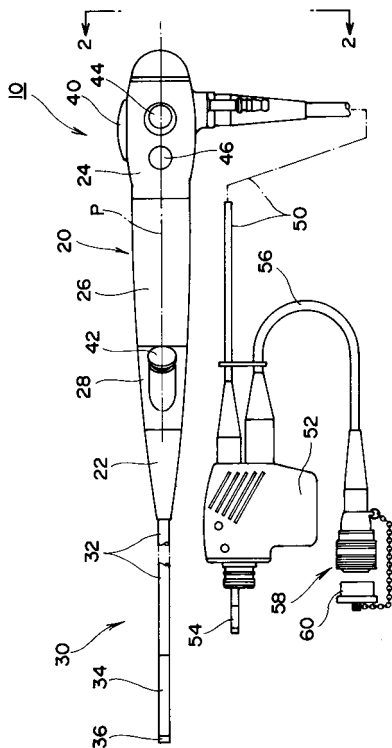
30

40

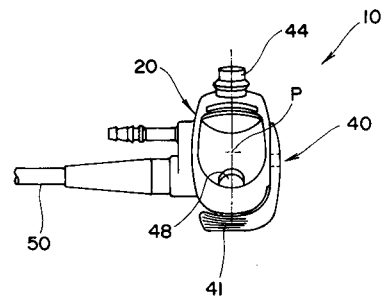
50

10...医療用内視鏡、20...手元操作部、26...把持部、42...鉗子孔、44...吸引ボタン、46...フリーズスイッチ、62、64...円弧部、63...段部

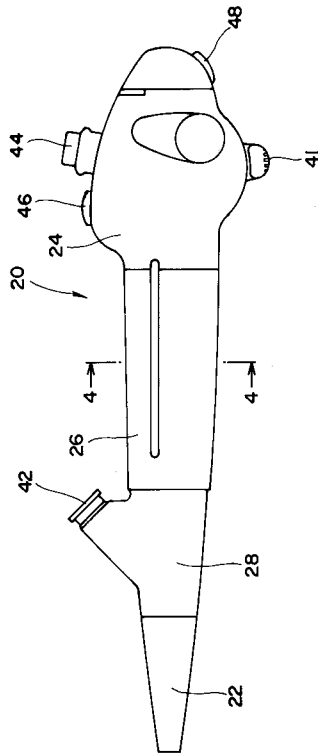
【 圖 1 】



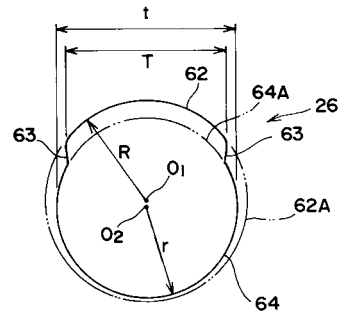
【圖 2】



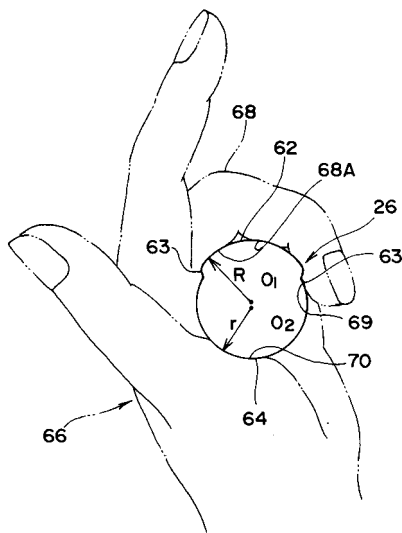
【図 3】



【図 4】



【図 5】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 実開昭57 - 109804 ( J P , U )  
実開昭63 - 180004 ( J P , U )  
特開平8 - 15614 ( J P , A )  
特開平9 - 173277 ( J P , A )

- (58)調査した分野(Int.Cl.<sup>7</sup>, D B 名)  
A61B 1/00

专利名称(译)	内窥镜手动操作单元		
公开(公告)号	<a href="#">JP3729322B2</a>	公开(公告)日	2005-12-21
申请号	JP2000026481	申请日	2000-02-03
[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		
当前申请(专利权)人(译)	富士公司		
[标]发明人	小見修二		
发明人	小見 修二		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/005 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/0052		
FI分类号	A61B1/00.300.A G02B23/24.A A61B1/00.710 A61B1/00.711		
F-TERM分类号	2H040/BA00 2H040/CA11 2H040/DA03 2H040/DA14 2H040/DA15 2H040/DA17 2H040/DA21 2H040/DA56 2H040/DA57 2H040/GA10 2H040/GA11 4C061/AA00 4C061/DD03 4C061/FF12 4C061/JJ06 4C161/AA00 4C161/DD03 4C161/FF12 4C161/JJ06		
其他公开文献	JP2001212068A		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

# 摘要(译)

要解决的问题：通过将内窥镜手柄控制部分的把手部分轮廓形成一个形状，其中每个具有在夹持器内部具有曲率中心的弧形和不同的形状，提供能够由操作者的手确保握持的夹持器。曲率半径相互连接，使得手指腹部上的一个弧形的曲率半径大于邻接在手掌上的另一个弧形的曲率半径，并且使得一个弧形的夹持器的厚度比一个弧形的厚度薄。由另一个弧形成的抓地力。解决方案：在手柄控制部分20的夹具26中，手柄的截面轮廓成为具有曲率中心O1和O2以及不同曲率半径R和（r）的一对弧连接的形状。彼此。此外，与手指68的每个腹部68A邻接的弧62的曲率半径R大于邻接在手掌70上的另一弧64的曲率半径R。此外，由弧62形成的夹持器26的厚度T使得比由弧64形成的夹具的（t）更薄。

