

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号  
特許第4475732号  
(P4475732)

(45) 発行日 平成22年6月9日(2010.6.9)

(24) 登録日 平成22年3月19日(2010.3.19)

(51) Int.Cl.

F I

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 1/04 (2006.01)

G O 2 B 23/24 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 3 O O P

A 6 1 B 1/04 3 7 2

G O 2 B 23/24 A

請求項の数 1 (全 7 頁)

|           |                               |           |                     |
|-----------|-------------------------------|-----------|---------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2000-108900 (P2000-108900)  | (73) 特許権者 | 000113263           |
| (22) 出願日  | 平成12年4月11日 (2000.4.11)        |           | H O Y A 株式会社        |
| (65) 公開番号 | 特開2001-286434 (P2001-286434A) |           | 東京都新宿区中落合2丁目7番5号    |
| (43) 公開日  | 平成13年10月16日 (2001.10.16)      | (74) 代理人  | 100091317           |
| 審査請求日     | 平成19年3月15日 (2007.3.15)        |           | 弁理士 三井 和彦           |
|           |                               | (72) 発明者  | 大内 輝雄               |
|           |                               |           | 東京都板橋区前野町2丁目36番9号 旭 |
|           |                               |           | 光学工業株式会社内           |
|           |                               | 審査官       | 東 治企                |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 側方視型内視鏡の先端部

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

挿入部の先端部分の側面に観察窓と照明窓が配置された側方視型内視鏡の先端部において、

上記挿入部の先端部分の軸線に垂直な断面形状が最先端部まで連続した凹状に形成され、その凹部の底面にあたる平面部に上記観察窓と上記照明窓の各々の表面が配置されて、上記観察窓の表面に向かって水を噴出させるためのノズルが上記凹部の後端側に前方に向けて配置され、

上記凹部の側壁部が、上記挿入部の先端部分の外壁部を土手状に盛り上げて形成されていることを特徴とする側方視型内視鏡の先端部。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、挿入部の先端部分の側面に観察窓が設けられた側方視型内視鏡の先端部に關する。

【0002】

【従来の技術】

側方視型の内視鏡においては、一般に、挿入部の先端に設けられた先端部本体の一側面が平らに切り削いだ形状に形成され、その平面部分に観察窓と照明窓が並んで配置されている。

## 【0003】

## 【発明が解決しようとする課題】

しかし、そのように挿入部の先端部分の側面に形成された平面部分に観察窓が配置されていると、例えば内視鏡を胃内に挿入するために食道を通過させる際には、観察窓が食道粘膜面に密着した状態になってしまいがちになる。

## 【0004】

その結果、術者は内視鏡の挿入部先端の周囲がどのような状態にあるのかを把握することができず、勘にたよって内視鏡を挿入して穿孔や出血を引き起こす心配がある。これは食道に限らず、側方視型内視鏡を細い管腔状臓器に挿入している最中には常に起こり得ることである。

10

## 【0005】

そこで本発明は、細い管腔状臓器を通過している最中でも常に視界が確保されて術者が挿入状態を把握することができる側方視型内視鏡の先端部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】

上記の目的を達成するため、本発明の側方視型内視鏡の先端部は、挿入部の先端部分の側面に観察窓と照明窓が配置された側方視型内視鏡の先端部において、挿入部の先端部分の軸線に垂直な断面形状を凹状に形成し、その凹部に観察窓の表面を配置したものである。

## 【0007】

なお、挿入部の先端部分の側面に全周が土手状部で囲まれた凹部が形成され、その凹部に観察窓の表面が配置されていてもよく、土手状部と同程度の高さに照明窓の表面が配置されていてもよい。

20

## 【0008】

## 【発明の実施の形態】

図面を参照して発明の実施例を説明する。

図2は側方視型内視鏡の先端部の平面図、図3は側面断面図（図2におけるIII－III断面図）である。

## 【0009】

図中、1は、例えばステンレス鋼のような金属からなる先端部本体であり、可撓性のある内視鏡挿入部の先端部分に形成された湾曲部2の先端に連結されている。3は、湾曲部2を被覆する柔軟なゴムチューブである。

30

## 【0010】

先端部本体1は、丸棒状の素材の一側面を部分的に平らに削り取った形状に形成されていて、その平面部21に、観察窓4と照明窓5そして処置具突出口8が設けられている。

## 【0011】

先端部本体1は、観察窓4と照明窓5と処置具突出口8以外の部分が露出しないように、その部分を除いて、弾力性のある例えばフッ素ゴム等のような弾性材からなる先端キャップ30によって被覆されている。

## 【0012】

処置具突出口8の内側には、遠隔操作によって揺動する処置具起上片9が収容されており、その奥に、図示されていない処置具挿通チャンネルの先端開口が配置されている。

40

## 【0013】

図3に示されるように、照明窓5の部分には、照明光を広げるための凹レンズからなる配光レンズ13が平面部21とほぼ同一表面になるように接合されており、そのすぐ内側に照明用ライトガイドファイババンドル14の射出端が配置されている。

## 【0014】

観察窓4の部分には、観察光学系のカバーレンズ15が平面部21とほぼ同一表面になるように接合されており、そのすぐ内側には観察光軸を直角に曲げるプリズム16が配置され、プリズム16の後方には、鏡枠17内に対物レンズ18…が配置されている。

## 【0015】

50

そして、対物レンズ18…による被写体の結像位置に、例えば電荷結合素子(CCD)からなる固体撮像素子19の受像面が配置され、信号ケーブル20がそこから後方に延びている。

#### 【0016】

先端部本体1の平面部21の後端に続く斜面には、送気通路25の先端と送水通路26の先端とが開口しており、その送気通路25と送水通路26には、送気管23と送水管24が後方から接続されている。そして、送気通路25と送水通路26は、観察窓4に向けて先端キャップ30に形成されたノズル37に連通している。

#### 【0017】

キャップ状に形成された先端キャップ30の後端口元側の内周面には、内方に向けて周状突起32が突出形成されている。一方、先端部本体1には、照明窓5や観察窓4等より後方の円形断面部分の外周面に円周溝7が形成されている。

#### 【0018】

そして、先端キャップ30は、先端部本体1に対して押し広げながら被せるように前方側から取り付けられ、周状突起32が円周溝7内に嵌まり込むことによって先端キャップ30が先端部本体1から抜けられない状態に固定される。

#### 【0019】

また、図3に示されるように、先端部本体1の先端面部分には、側方から見た断面形状がV字状で平面部21の方向に開口する凹部11が形成されていて、先端キャップ30の頭部側の内面部分に形成された凸部33が、先端部本体1の凹部11に嵌まり込んで係止されている。ただし、先端キャップ30を硬質部材で形成して先端部本体1に機械的に固定するようにしてもよい。

#### 【0020】

先端キャップ30は、側方視型内視鏡の先端部の斜視図である図4、及び図3におけるI-I断面(軸線に垂直な断面)を図示する図1に示されるように、左右両側の部分が先端部本体1の平面部21より突出した土手状に形成され(土手状部40)、先端部本体1の平面部21が土手状部40の間に挟まれた凹部になっている。なお、平面部21はその後方に隣接する斜面部分より凹んでいるので、平面部21は先端側だけが開放された凹部になっている。

#### 【0021】

その結果、この側方視型内視鏡の先端部が例えば食道等のような細い管腔状臓器を通過する際には、図5に示されるように、土手状部40が粘膜面に当接することにより、粘膜面と観察窓4との間に距離が確保されるので、常に視界が確保されて術者が周囲の状態を把握することができ、胃へ向かって側方視型内視鏡の先端部を安全に挿入することができる。

#### 【0022】

また、この実施例のような構成をとる副次的な作用として、図4に示されるように、ノズル37から噴出される空気及び水が外側に拡散しないよう土手状部40によって案内され、観察窓4の表面を効果的に洗浄することができる。

#### 【0023】

図6は、本発明の第1の参考例の側方視型内視鏡の先端部を示しており、上述の実施例の構成に加えて、土手状部40と同程度の高さの先端側土手状部40aを、先端キャップ30の先端部分にも形成したものである。このように構成することにより、平面部21が全周を囲まれた凹部になり、観察窓4と粘膜面との間により確実に空間が確保される。

#### 【0024】

図7は、本発明の第2の参考例の側方視型内視鏡の先端部を示しており、上述の第1の参考例の構成に加えて、照明窓5の表面を観察窓4の表面より高く先端側土手状部40aと同程度の高さに形成したものである。

#### 【0025】

#### 【発明の効果】

本発明によれば、挿入部の先端部分の軸線に垂直な断面形状を凹状に形成し、その凹部に観察窓の表面を配置したことにより、側方視型内視鏡の先端部が細い管腔状臓器を通過している最中でも常に視界が確保されて術者が挿入状態を把握することができ、安全に挿入操作を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の第 1 の実施例の側方視型内視鏡の先端部の正面断面図（図 3 における I—I 断面図）である。

【図 2】 本発明の第 1 の実施例の側方視型内視鏡の先端部の平面図である。

【図 3】 本発明の第 1 の実施例の側方視型内視鏡の先端部の側面断面図（図 2 における II—I 断面図）である。

10

【図 4】 本発明の第 1 の実施例の側方視型内視鏡の先端部の斜視図である。

【図 5】 本発明の第 1 の実施例の側方視型内視鏡の先端部が管腔状臓器を通過する状態の略示図である。

【図 6】 本発明の第 1 の参考例の側方視型内視鏡の先端部の側面断面図である。

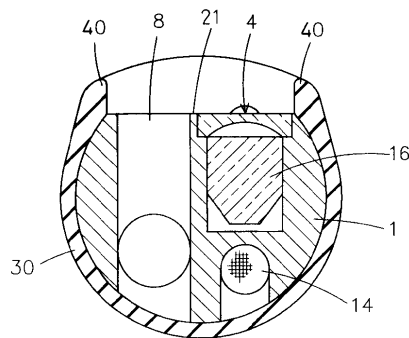
【図 7】 本発明の第 2 の参考例の側方視型内視鏡の先端部の側面断面図である。

【符号の説明】

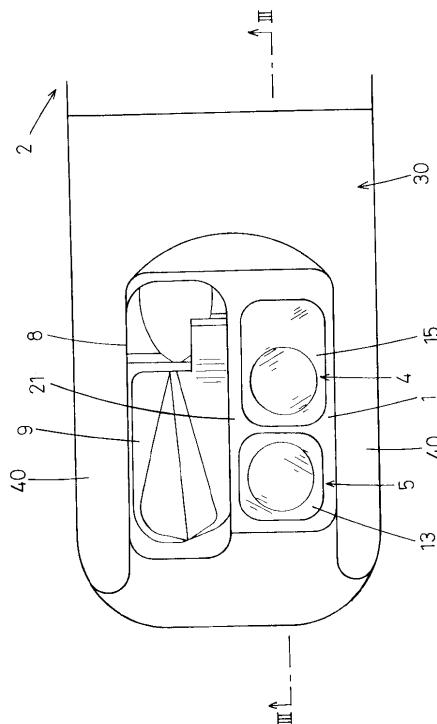
- 1 先端部本体
- 4 観察窓
- 5 照明窓
- 2 1 平面部（凹部）
- 3 0 先端キャップ
- 4 0 土手状部
- 4 0 a 先端側土手状部

20

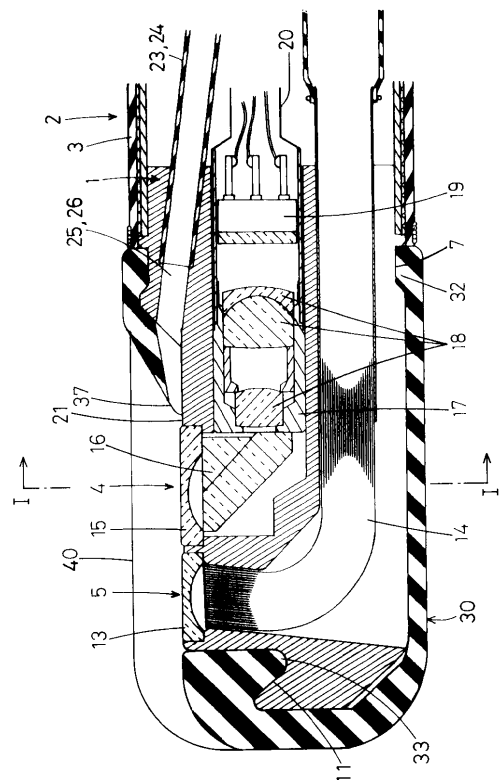
【図 1】



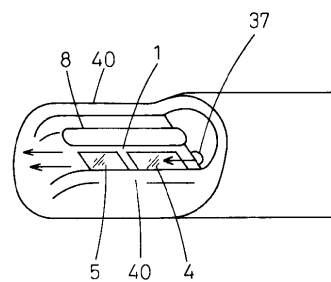
【図 2】



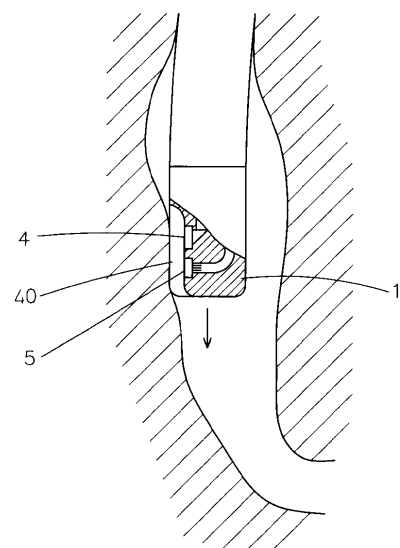
【図 3】



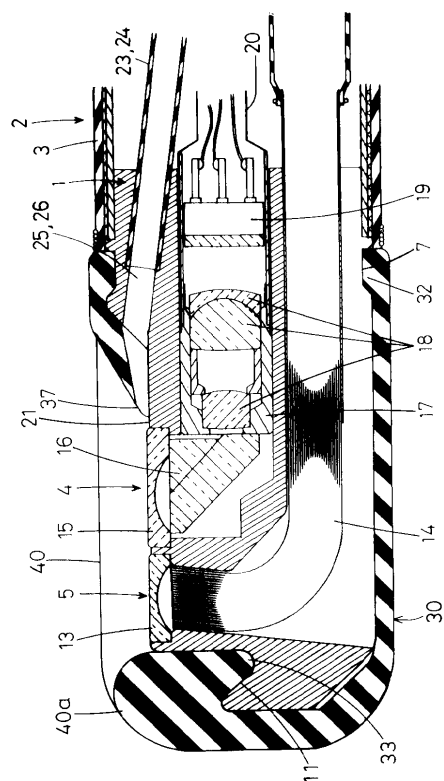
【図 4】



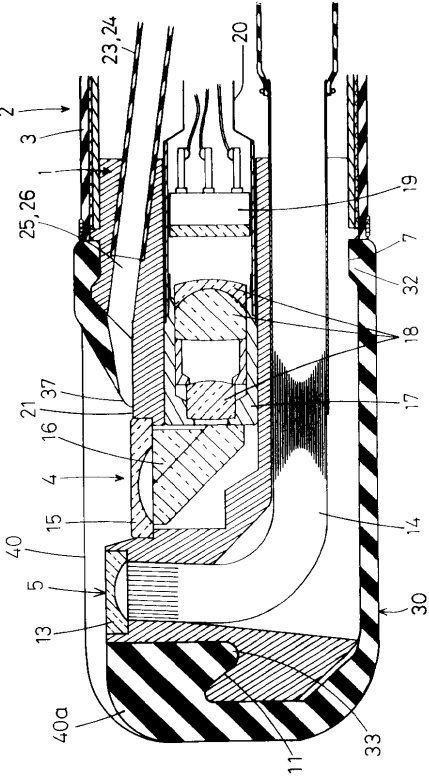
【図 5】



【図 6】



【図 7】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 実開昭62-006716 (JP, U)  
特開平10-229965 (JP, A)  
実開平02-053703 (JP, U)  
実開昭59-053001 (JP, U)  
特開平09-299315 (JP, A)  
特開昭57-093031 (JP, A)  
特開平10-258023 (JP, A)  
特開平11-216101 (JP, A)  
特開平07-124100 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 1/00

G02B 23/24

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |         |            |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 侧视型内窥镜的远端部分                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">JP4475732B2</a>                                                                                                                                                                                                                                                        | 公开(公告)日 | 2010-06-09 |
| 申请号            | JP2000108900                                                                                                                                                                                                                                                                       | 申请日     | 2000-04-11 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 旭光学工业株式会社                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 旭光学工业株式会社                                                                                                                                                                                                                                                                          |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译)  | HOYA株式会社                                                                                                                                                                                                                                                                           |         |            |
| [标]发明人         | 大内輝雄                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |            |
| 发明人            | 大内 輝雄                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |            |
| IPC分类号         | A61B1/00 A61B1/04 G02B23/24                                                                                                                                                                                                                                                        |         |            |
| FI分类号          | A61B1/00.300.P A61B1/04.372 G02B23/24.A A61B1/00.715 A61B1/05                                                                                                                                                                                                                      |         |            |
| F-TERM分类号      | 2H040/DA12 4C061/AA00 4C061/BB04 4C061/CC06 4C061/DD00 4C061/FF35 4C061/FF37 4C061/FF39 4C061/JJ06 4C061/JJ11 4C061/LL02 4C061/MM00 4C061/NN10 4C161/AA00 4C161/BB04 4C161/CC06 4C161/DD00 4C161/FF35 4C161/FF37 4C161/FF39 4C161/JJ06 4C161/JJ11 4C161/LL02 4C161/MM00 4C161/NN10 |         |            |
| 代理人(译)         | 三井和彦                                                                                                                                                                                                                                                                               |         |            |
| 其他公开文献         | JP2001286434A                                                                                                                                                                                                                                                                      |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>                                                                                                                                                                                                                                                          |         |            |

#### 摘要(译)

要解决的问题：提供侧视型内窥镜的尖端部分，即使在通过狭窄的管腔器官时也能不断地保持视野，以便操作者掌握插入状态。解决方案：在侧视型内窥镜的尖端部分中，观察窗4和设置在插入部分的尖端部分1和30侧的照明窗5，垂直于轴线的横截面插入部分的尖端部分1和30形成为凹形，观察窗4的表面设置在凹形部分21上。

【图 1】

