

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B1)

(11) 特許番号
特許第6368888号
(P6368888)

(45) 発行日 平成30年8月1日(2018.8.1)

(24) 登録日 平成30年7月13日(2018.7.13)

(51) Int.Cl.	F 1
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 6 5 0
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 7 1 5
	A 6 1 B 1/00 6 3 2
	G 0 2 B 23/24 A
	G 0 2 B 23/24 B

請求項の数 5 (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2018-516083 (P2018-516083)	(73) 特許権者 000000376 オリンパス株式会社 東京都八王子市石川町2951番地
(86) (22) 出願日 平成29年12月1日(2017.12.1)	
(86) 国際出願番号 PCT/JP2017/043306	(74) 代理人 100076233 弁理士 伊藤 進
審査請求日 平成30年3月27日(2018.3.27)	(74) 代理人 100101661 弁理士 長谷川 靖
(31) 優先権主張番号 特願2016-234851 (P2016-234851)	(74) 代理人 100135932 弁理士 篠浦 治
(32) 優先日 平成28年12月2日(2016.12.2)	(72) 発明者 早川 文俊 東京都八王子市石川町2951番地 オリ ンパス株式会社内
(33) 優先権主張国 日本国(JP)	
早期審査対象出願	審査官 森川 能匡

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡の先端カバー

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡の挿入部の起上台が設けられた先端部材に装着されて前記先端部材の一部を覆い、前記起上台が収容される空間を外部に露呈させる開口部を有する内視鏡の先端カバーにおいて、

前記開口部の先端側の周縁部に形成された切れ込み部、および先端が前記切れ込み部に接続されて基端方向に延在する薄肉部を有する破断誘導部と、

前記先端部材の外周面のうちの挿入部長手軸に沿った面の領域中から起立した壁面部に当接することにより、前記先端部材に対する当該先端カバーの回転を抑止する回転止め部と、

前記開口部の周縁部のうちの挿入部長手軸に沿う領域の一方において、他方よりも外方に突出し、挿入部長手軸に沿った方向から見た場合において、前記回転止め部に対して前記開口部および前記破断誘導部を挟んで反対側に配置されている指掛け部と、
を具備することを特徴とする内視鏡の先端カバー。

【請求項 2】

透明または半透明の樹脂で形成されたことを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡の先端カバー。

【請求項 3】

少なくとも一部が人体とはX線透過率が異なるよう形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡の先端カバー。

【請求項 4】

前記回転止め部は、前記起上台が起上される方向を上方向とした場合、前記先端部材の重心位置よりも下側に配置されていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡の先端カバー。

【請求項 5】

当該先端カバーの先端面と下面はテーパ部により接続されることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡の先端カバー。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

本発明は、内視鏡挿入部の先端部を構成する起上台が設けられる先端部材に取り付けられる内視鏡の先端カバーに関する。

【背景技術】

【0002】

医療用の内視鏡の一つに、挿入部の先端側側面に照明レンズ及び対物レンズを配列した側視型内視鏡（以下、内視鏡と記載する）、所謂、十二指腸用内視鏡がある。内視鏡には、処置具チャンネル及び起上装置が設けられている。

【0003】

処置具チャンネル内には、造影チューブ、バスケットカテーテル、バルーンカテーテル等の処置具が挿通される。処置具チャンネルを通過した処置具は、先端部材に設けられた先端開口から外部に導出され、起上装置によって導出方向が所望する方向に切り換えられるようになっている。

20

【0004】

起上装置は、一般的に、先端部材に回転自在に配設される起上台と、操作部に設けられた起上台操作レバーと、起上台操作レバーの操作に伴って移動して起上台を揺動させる起上台操作ワイヤと、で主に構成されている。

【0005】

そして、先端部材には電気絶縁性の内視鏡の先端カバーが外装されている。先端カバーは、先端部材からの脱落を防止するため接着剤等により固定されている。

【0006】

30

内視鏡は、使用後、洗浄、消毒される。内視鏡の挿入部を洗浄する場合、先端部から先端カバーを取外すことによって処置具チャンネルの先端開口を露出させて洗浄を容易におこなえることが知られている。

【0007】

例えば、日本国特許第 4 8 5 5 8 2 4 号明細書には挿入部を構成する軟性の部材を傷つけることなく、先端カバーを引き裂いて破壊して先端部材から先端カバーを取り外すことができるとともに、使用中の脱落を防止することができる先端カバーが開示されている。

【0008】

内視鏡用先端カバーには、指掛け部を起点に塑性変形させることによって第 1 の係止部、第 2 の係止部、第 3 の係止部による係止状態を順次解除するための塑性変形部である薄肉部及び凹溝が設けられている。

40

【0009】

薄肉部は、内視鏡の先端カバーの指掛け部と開口部との間の側面部に設けられている。凹溝は、薄肉部の基端部、又は基端部の近傍から内視鏡用先端カバーの側面部、前面部、逆側の側面部にかけての全周にわたる内周面に形成されている。

【0010】

しかしながら、日本国特許第 4 8 5 5 8 2 4 号明細書に開示の技術において、前述した先端カバーを、前記指掛け部を起点に全周に渡って切り裂こうとして手指によって力を掛けた場合、先端カバーが先端部材に対して回転してしまい、先端カバーに力が加わらない場合がある。

50

【0011】

また、使用後の内視鏡を洗浄、消毒する際、作業者は、感染物質の付着および消毒液の付着を避けるため、防水性、耐薬品性の手袋を装着する。手袋を装着した手指で先端カバーの回転を抑えながら、同時に切り裂く力を加えることは困難である。

【0012】

本発明は、上記事情に鑑みてなされたものであり、手袋をした手指でも先端部材からの取り外しが容易で、使用中における先端部材からの脱落を防止した内視鏡の先端カバーを提供することを目的にしている。

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

10

【0013】

前記目的を達成するために、本発明のある態様における内視鏡の先端カバーは、内視鏡の挿入部の起上台が設けられた先端部材に装着されて前記先端部材の一部を覆い、前記起上台が収容される空間を外部に露呈させる開口部を有する内視鏡の先端カバーにおいて、前記開口部の先端側の周縁部に形成された切れ込み部、および先端が前記切れ込み部に接続されて基端方向に延在する薄肉部を有する破断誘導部と、前記先端部材の外周面のうちの挿入部長手軸に沿った面の領域中から起立した壁面部に当接することにより、前記先端部材に対する当該先端カバーの回転を抑止する回転止め部と、前記開口部の周縁部のうちの挿入部長手軸に沿う領域の一方において、他方よりも外方に突出し、挿入部長手軸に沿った方向から見た場合において、前記回転止め部に対して前記開口部および前記破断誘導部を挟んで反対側に配置されている指掛け部と、を具備している。

20

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】側視型の内視鏡の概略的な構成を示す図である。

【図2】挿入部の先端部の斜視図である。

【図3】先端カバーと先端部材とを分離した状態で示す斜視図である。

【図4】先端部を上方向から下方向に向かって見た上面図である。

【図5】先端部材の上面図である。

【図6】先端カバーを上方向から下方向に向かって見た部分断面図である。

【図7】先端部を上方向から下方向に向かって見た部分断面図である。

30

【図8】先端部を先端方向から基端方向に向かって見た正面図である。

【図9】図7のIX-IX断面図である。

【図10】図7のX-X断面図である。

【図11】指掛け部に手指を掛けて力を加える様子を示す図である。

【図12】破断が発生した状態の先端カバーを示す断面図である。

【図13】先端部材と破断が発生した先端カバーとを示す斜視図である。

【図14】手指により先端カバーに破断を生じさせる様子を示す図である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

以下に、本発明の好ましい形態について図面を参照して説明する。なお、以下の説明に用いる各図においては、各構成要素を図面上で認識可能な程度の大きさとするため、構成要素毎に縮尺を異ならせてあるものであり、本発明は、これらの図に記載された構成要素の数量、構成要素の形状、構成要素の大きさの比率、および各構成要素の相対的な位置関係のみに限定されるものではない。

40

【0016】

本実施形態の先端カバー30は、側視型の内視鏡1に装着される側視型内視鏡の先端カバーである。図1は、先端カバー30を備える側視型の内視鏡1の概略的な構成を示す図である。

【0017】

内視鏡1は、被検体内に挿入される挿入部2と、挿入部2の基端側に設けられた操作部

50

3と、操作部3から延出するユニバーサルコード4と、を備えて構成されている。

【0018】

操作部3には、湾曲操作装置11と、送気送水鉤12と、吸引鉤13と、起上台操作レバー14と、各種操作スイッチ15と、が設けられている。

【0019】

操作スイッチ15は、フリーズ信号を発生させるフリーズスイッチ、写真撮影を行なう際のリリース信号を発生させるリリーススイッチ、観察モードの切り換え指示を行うための観察モード切り換えスイッチ等である。

【0020】

操作部3には、処置具（不図示）を体内に導入するための処置具挿入口16が設けられている。処置具挿入口16には処置具チャンネルチューブ17の一端側が接続されている。処置具チャンネルチューブ17の他端側は、挿入部2の先端部5を構成する先端部材20に接続されている。

10

【0021】

挿入部2は、先端側から順に先端部5と、湾曲部6と、可撓管部7と、を連設して構成されている。先端部5は、先端部材20に内視鏡の先端カバー30を装着して構成される。先端部5の構成の詳細は後述する。

【0022】

可撓管部7は、図示されていない例えば、螺旋管と、螺旋管を被覆する網状管と、最外層を構成する熱収縮チューブと、を設けて構成されている。

20

【0023】

湾曲部6は、例えば上下左右の4方向に湾曲するように構成された湾曲駒組と、湾曲駒組を被覆する金属製の網状管と、外皮である湾曲ゴムと、を設けて構成されている。湾曲部6は、操作部3に設けられた湾曲操作装置11の上下湾曲ノブ11aを回動操作することにより上方向又は下方向に湾曲し、左右湾曲ノブ11bを回動操作することにより左方向又は右方向に湾曲する構成になっている。

【0024】

図2は、先端部5の斜視図である。図2に示すように、先端部5は、先端部材20に内視鏡の先端カバー30を装着して構成される。先端カバー30は、先端部材20の所定の外表面を覆う鞘状の部材であり、先端部材20に着脱可能である。詳しくは後述するが、先端カバー30は、一度先端部材20に装着された後に先端部材20から取り外される際に不可逆な変形である破断が生じる箇所である破断予定部35が設けられている。

30

【0025】

図3は、先端カバー30と先端部材20とを分離した状態で示す斜視図である。図3においては、先端部材20に一度も装着されたことのない状態（未使用状態）の先端カバー30を示している。

【0026】

先端部材20は、先端部5を構成する硬質部材であり、先端カバー30は、電気絶縁性を有する例えば樹脂製であって、予め定めた弾発性を有する。先端部材20の先端カバー30と接触する部分の表面を構成する材料は、先端カバー30を構成する樹脂よりも硬い。これにより、先端カバー30の交換を繰り返すことによって先端部材20が摩耗することが防止される。

40

【0027】

なお、先端カバー30は、顔料等が混入されていない素材そのものの色である半透明または透明な樹脂製であることが好ましい。先端カバー30が半透明または透明な樹脂製であることにより、内視鏡1の使用者による先端カバー30が先端部材20に対して所定の位置に正しく装着されているか否かの視認が容易となる。また、先端カバー30を構成する樹脂中には、X線の透過率が人体等の被検体の組織と大きく異なる造影物質が混入されていてもよい。この造影物質は、先端カバー30の全体に混入されていても部分的に混入されていてもよい。

50

【0028】

なお、以下の先端部5の構成の説明において、細長な挿入部2の長手方向に沿う軸を挿入部長手軸2aと称する。また、挿入部長手軸2aに沿って挿入部2の先端側に向かう方向を先端方向Aと称し、先端方向Aの反対の方向を基端方向Bと称する。また、挿入部長手軸2aに直交する平面上において互いに直交する2つの直線軸をX軸およびY軸と定義する。そして、X軸に沿って一方の側に向かう方向を右方向Rと称し、右方向Rの反対方向を左方向Lと称する。また、Y軸に沿って一方の側に向かう方向を上方向Uと称し、上方向Uの反対方向を下方向Dと称する。X軸およびY軸は、湾曲部6の湾曲方向と略平行である。

【0029】

10

本実施形態では一例として、挿入部長手軸2aに沿って基端側から先端側に向かって見た場合であって、X軸を水平とした場合において、右側が右方向Rであり上側が上方向であるとする。

【0030】

図4は、先端部5を上方向Uから下方向Dに向かって見た上面図である。図5は、先端部材20の上面図である。また、図6は、先端カバー30を上方向Uから下方向Dに向かって見た部分断面図である。図7は、先端部5を上方向Uから下方向Dに向かって見た部分断面図である。図8は、先端部5を先端方向Aから基端方向Bに向かって見た正面図である。図9は、図7のIX-IX断面図である。また、図10は、図7のX-X断面図である。

【0031】

20

図3および図5に示すように、先端部材20は、先端部本体21と、先端部本体21から挿入部長手軸2aに沿って先端方向Aに向かって突出する一对の腕部である第1腕部22および第2腕部23と、第1腕部22および第2腕部23の間に形成された空間である起上台収容空間24を有している。起上台収容空間24内には、起上台40が回動自在に配置されている。

【0032】

先端部本体21の外形は柱状であり、先端部本体21の基端は、湾曲部6の先端に接続される。先端部本体21の外周面のうちの上方向Uに面する領域には、外側に向かって突出する係止爪21aが設けられている。係止爪21aは、先端カバー30の後述する環状部30eと係合する部位である。

30

【0033】

第1腕部22および第2腕部23は、間に形成される空間である起上台収容空間24が、上方向U、下方向Dおよび先端方向Aの三方に向かって開放されるように配置されている。すなわち、第1腕部22および第2腕部23は、起上台収容空間24を間に挟んでX軸に沿う方向に配列されている。本実施形態では一例として、第1腕部22が起上台収容空間24の左方向L側に配置されており、第2腕部23が起上台収容空間24の右方向R側に配置されている。

【0034】

本実施形態では第1腕部22および第2腕部23は片持ち梁状であり、双方の間に架け渡された部材は設けられていないが、第1腕部22および第2腕部23の間には、双方を

40

【0035】

第1腕部22の外周面のうちの上方向Uに面する上面22uには、照明レンズ41、観察レンズ42および洗浄ノズル43が配設されている。観察レンズ42は、被写体を撮像するためのものであり、照明レンズ41は被写体に向かって照明光を出射するためのものである。図8に示すように、観察レンズ42の視野FOVは、概ね上方向Uを中心としている。すなわち、観察レンズ42は、挿入部2の側方を視野に入れている。洗浄ノズル43は、照明レンズ41および観察レンズ42に向かって流体を噴出する部位である。

【0036】

図9に示すように、起上台40は、起上台収容空間24内において、X軸と概ね平行な

50

回動軸 40 a 周りに回動可能に配設されている。起上台 40 は、回動軸 40 a から一方向に延出する舌状の部材である。図 9 は、起上台 40 の回動範囲を示しており、起上台 40 は、実線で示す第 1 位置と、二点鎖線で示す第 2 位置との間で回動する。

【0037】

起上台 40 は、第 1 位置にある場合には、回動軸 40 a から概ね先端方向 A に向かって延在する姿勢となり、全体が第 1 腕部 22 および第 2 腕部 23 の間に挟まれる。また、起上台 40 は、第 2 位置にある場合には、回動軸 40 a から概ね上方向 U に向かって延在する姿勢となり、先端部が第 1 腕部 22 および第 2 腕部 23 よりも上方向 U に突出する姿勢となる。

【0038】

10

起上台 40 の回動操作は、操作部 3 に設けられた起上台操作レバー 14 によって行われる。第 2 腕部 23 の内部には、起上台操作レバー 14 の動きを起上台 40 に伝達するためのワイヤ等の機構が配置されている。

【0039】

再び図 3 および図 5 に戻って説明すると、第 1 腕部 22 の外周面のうちの左方向 L に面する左側面 22 1 には、係合溝 22 a が彫設されている。係合溝 22 a は、左側面 22 1 の外表面から内側（右方向 R）に向かう凹形状である。また係合溝 22 a は、Y 軸に沿って延在するように設けられている。また、本実施形態では一例として、係合溝 22 a は、第 1 腕部 22 の先端部 22 b に配置されている。

【0040】

20

また、第 2 腕部 23 の外周面のうちの右方向 R に面する右側面 23 r には、係合溝 23 a が彫設されている。係合溝 23 a は、右側面 23 r の外表面から内側（左方向 L）に向かう凹形状である。また係合溝 23 a は、Y 軸に沿って延在するように設けられている。また、本実施形態では一例として、係合溝 23 a は、第 2 腕部 23 の先端部 23 b に配置されている。

【0041】

図 5 に示されているように、第 1 腕部 22 の係合溝 22 a と第 2 腕部 23 の係合溝 23 a とは、先端部材 20 の外表面において、挿入部長手軸 2 a に略直交する軸に沿って互いに反対方向に向かって開口する凹形状の部位である。先端部材 20 の外表面に形成された係合溝 22 a および 23 a は、それぞれ先端カバー 30 の後述する係止爪 30 f および 30 g と係合する部位である。

30

【0042】

また、本実施形態の先端部材 20 の外周面には、当接面部 25 が設けられている。当接面部 25 は、先端部材 20 に先端カバー 30 が装着されている状態において、先端部材 20 に対する先端カバー 30 の挿入部長手軸 2 a 周りの相対的な回転を抑止するための構成である。

【0043】

本実施形態では、当接面部 25 は、先端部材 20 の外周面のうちの挿入部長手軸 2 a に沿った面の領域中から起立した、挿入部長手軸 2 a に略平行な平面状の壁面部である。

【0044】

40

詳しくは後述するが、先端カバー 30 の内周面には、先端カバー 30 を先端部材 20 に対して相対的に回転させる入力があった場合において、壁面部である当接面部 25 に当接して当該入力に抵抗する回転止め部 30 h が設けられている。

【0045】

本実施形態におけるより具体的な当接面部 25 の形状について説明する。図 3 および図 10 に示すように、先端部材 20 の第 1 腕部 22 の左側面 22 1 には、左側面 22 1 に対して直立する板状の第 1 リブ 22 c が設けられている。第 1 リブ 22 c は、挿入部長手軸 2 a に平行な平面に沿う平板状の部位である。

【0046】

よって、第 1 リブ 22 c の上方向 U に向かう面と下方向 D に向かう面は、先端部材 20

50

の外周面のうちの挿入部長手軸 2 a に沿った面（左側面 2 2 1）から起立した、挿入部長手軸 2 a に略平行な平面状の一对の壁面部となる。すなわち、第 1 リブ 2 2 c の上方向 U に向かう面と下方向 D に向かう面は、当接面部 2 5 を構成する。

【0047】

また、本実施形態では、第 1 リブ 2 2 c は、挿入部長手軸 2 a に直交する断面において、先端部材 2 0 の輪郭から導出される重心位置 G に対して、壁面部である当接面部 2 5 が面する方向のいずれか一方に偏った位置に配置されている。

【0048】

具体的には、図 10 に示すように、本実施形態の第 1 リブ 2 2 c は、挿入部長手軸 2 a に直交する断面において、先端部材 2 0 の輪郭から導出される重心位置 G に対して、下方向 D に偏った位置に配置されている。また、本実施形態の第 1 リブ 2 2 c は、第 1 腕部 2 2 の先端部 2 2 b に配置されている。

10

【0049】

また、本実施形態では一例として、先端部材 2 0 の第 2 腕部 2 3 の右側面 2 3 r にも、右側面 2 3 r に対して直立する板状の第 2 リブ 2 3 c が設けられている。

【0050】

次に、以上に説明した先端部材 2 0 に装着される先端カバー 3 0 の詳細な構成について説明する。

【0051】

図 2、図 4 および図 6 に示すように、先端カバー 3 0 は、先端方向 A 側が閉じており基端方向 B 側が開口している鞘状の部材であり、先端部材 2 0 に装着された状態において、先端部材 2 0 の外周面の所定の部位を覆う。

20

【0052】

先端カバー 3 0 の基端方向 B 側に設けられた開口を、挿入口 3 0 d と称する。先端カバー 3 0 を先端部材 2 0 に装着する際には、挿入口 3 0 d を経由して先端カバー 3 0 内に先端部材 2 0 が挿入される。

【0053】

先端カバー 3 0 には、先端部材 2 0 に装着された状態において、起上台収容空間 2 4 を上方向 U のみに向かって露呈させる開口部 3 0 a を有する。また、先端カバー 3 0 が先端部材 2 0 に装着されている状態において、照明レンズ 4 1、観察レンズ 4 2 および洗浄ノズル 4 3 も、開口部 3 0 a を介して上方向 U に向かって露出する。開口部 3 0 a の観察レンズ 4 2 の基端方向 B 側における内壁面には、所定の径を有する R 部 3 0 p が設けられている。

30

【0054】

開口部 3 0 a は、先端カバー 3 0 の上方向 U に面する上面 3 0 u の一部を貫通する貫通孔である。開口部 3 0 a は、先端カバー 3 0 の基端方向 B の端である基端 3 0 b とは接していない。言い換えれば、開口部 3 0 a は、挿入口 3 0 d と接続していない。よって、先端カバー 3 0 の基端 3 0 b は、挿入部長手軸 2 a 周りに全周が環状に繋がった環状部 3 0 e が形成されている。

【0055】

40

先端カバー 3 0 が先端部材 2 0 に装着されている状態では、環状部 3 0 e は、先端部本体 2 1 に設けられた係止爪 2 1 a よりも基端方向 B 側において先端部本体 2 1 の外周面に密接する。またこの状態において、先端部本体 2 1 に設けられた係止爪 2 1 a は開口部 3 0 a 内に突出する。すなわち、先端カバー 3 0 が先端部材 2 0 に装着されている状態において、係止爪 2 1 a は、環状部 3 0 e と係合し、先端カバー 3 0 が先端部材 2 0 に対して相対的に先端方向 A に移動することを抑止する。また、この状態において、係止爪 2 1 a は、前述した R 部 3 0 p と接触しない位置に設けられている。

【0056】

なお、図示しないが、本実施形態では、開口部 3 0 a の周縁部のうちの挿入部長手軸 2 a に沿う領域は肉厚に形成されていることが好ましい。開口部 3 0 a の周縁部にこの肉厚

50

な部位が形成されることによって、先端カバー 30 内に挿入部長手軸 2 a に沿って先端部材 20 を相対的に押し込む場合における開口部 30 a の変形が抑制されるため、係止爪 21 a が環状部 30 e 内を容易に通過するようになる。

【0057】

また、先端カバー 30 は、係止爪 30 f および 30 g と、回転止め部 30 h と、指掛け部 30 c と、破断誘導部 30 j とを有する。

【0058】

図 6 および図 7 に示すように、係止爪 30 f および 30 g は、先端カバー 30 の内周面から内側に向かって突出する凸形状の部位である。

【0059】

係止爪 30 f は、先端カバー 30 の内周面のうちの右方向 R に面する領域から右方向 R に向かって突出している。係止爪 30 f は、先端カバー 30 が先端部材 20 に装着されている状態において、第 1 腕部 22 の左側面 22 l に設けられている係合溝 22 a 内に係入配置される。

【0060】

また、係止爪 30 g は、先端カバー 30 の内周面のうちの左方向 L に面する領域から左方向 L に向かって突出している。係止爪 30 g は、先端カバー 30 が先端部材 20 に装着されている状態において、第 2 腕部 23 の右側面 23 r に設けられている係合溝 23 a 内に係入配置される。

【0061】

前述のように、第 1 腕部 22 の係合溝 22 a と第 2 腕部 23 の係合溝 23 a は、先端部材 20 の先端付近の外表面において、挿入部長手軸 2 a に略直交する軸に沿って互いに反対方向に向かって開口する一対の凹部である。したがって、この係合溝 22 a および 23 a 内に、先端カバー 30 の係止爪 30 f および 30 g が係合することによって、先端カバー 30 が先端部材 20 に装着されている状態において先端カバー 30 が先端部材 20 に対して相対的に先端方向 A に移動することが抑止される。前記先端カバー 30 を透明または半透明の樹脂で形成することで、係止爪 30 f 及び 30 g が係合溝 22 a および 23 a 内に係合することが視認できる。先端カバー 30 全体を透明または半透明の樹脂で形成せず、係止爪 30 f 及び 30 g が設けられている部分だけを透明または半透明の樹脂で形成することでも、この係合を視認することが可能となる。

【0062】

図 10 に示すように、回転止め部 30 h は、先端カバー 30 の内周面に設けられている。回転止め部 30 h は、先端部材 20 に先端カバー 30 が装着されている状態において、先端部材 20 に対する先端カバー 30 の挿入部長手軸 2 a 周りの相対的な回転を抑止するための構成である。

【0063】

回転止め部 30 h は、先端カバー 30 が先端部材 20 に装着されている状態において先端カバー 30 を先端部材 20 に対して挿入部長手軸 2 a 周りに相対的に回転させる入力があった場合に、先端部材 20 に設けられている当接面部 25 に当接して当該入力に抵抗する。

【0064】

より具体的には、回転止め部 30 h は、先端部材 20 に設けられた第 1 リブ 22 c を上方向 U および下方向 D から挟み込むように配置された一対の壁面部である。前述のように、本実施形態の当接面部 25 は、第 1 リブ 22 c の上方向 U に向かう面と下方向 D に向かう面を含んで構成されている。そして、本実施形態の回転止め部 30 h は、先端部材 20 に先端カバー 30 が装着されている状態において、この第 1 リブ 22 c の上方向 U に向かう面と下方向 D に向かう面に対向する部位によって構成されている。なお、先端部材 20 に先端カバー 30 が装着されている状態において、当接面部 25 と回転止め部 30 h とは接触していてもよいし離間していてもよい。

【0065】

前述したように、第1リブ22cは、先端部材20の重心位置Gに対して、下方向Dに偏った位置に配置されている。このため、先端カバー30を挿入部長手軸2a周りに誤った角度で先端部材20に装着しようとした場合には、一对の当接面部25の間に第1リブ22cが挿入されないため、装着することができなくなる。

【0066】

また、本実施形態では、先端カバー30は、先端部材20に設けられた第2リブ23cを上方向Uおよび下方向Dから挟み込むように配置された一对の壁面部からなる回転止め部30iも備えている。本実施形態のように、回転止め部を2箇所に分けて設けることによって、内視鏡1の使用時における先端カバー30の先端部材20に対する回転を確実に抑止することができる。なお、本実施形態では、図10に示すように、第1リブ22cと第2リブ23cの重心位置Gに対する上方向U（または下方向D）の位置をほぼ同じにしているが、第1リブ22cと第2リブ23cの重心位置Gに対する上方向U（または下方向D）の位置は異なってもよい。第1リブ22cと第2リブ23cの重心位置Gに対する上方向U（または下方向D）の位置を製品の種類ごとに異なる位置とすることによって、先端カバー30を異なる種類の製品に誤って装着することができないようにすることができる。

10

【0067】

図9および図10に示すように、指掛け部30cは、先端カバー30の開口部30aの周縁部のうちの挿入部長手軸2aに沿う領域に設けられており、先端カバー30が先端部材20に装着されている状態において、人の手指等によって、先端カバー30を先端部材20に対して挿入部長手軸2a周りに相対的に回転させる力を入力するための部位である。

20

【0068】

開口部30aの周縁部のうちの挿入部長手軸2aに沿う領域とは、先端カバー30が先端部材20に装着されている状態において、先端部材20の第1腕部22上に配置される領域と、第2腕部23上に配置される領域の2箇所である。本実施形態では一例として、指掛け部30cは、開口部30aの周縁部のうちの第2腕部23上に配置される領域に設けられている。

【0069】

指掛け部30cは、挿入部長手軸2aに直交する断面において、第2腕部23の上面23uよりも上方向Uに突出している。また、指掛け部30cは、開口部30aの周縁部のうちの第1腕部22上に配置されている領域よりも上方向Uに突出している。

30

【0070】

開口部30a周縁部において、上方向Uに突出する指掛け部30cが設けられていることにより、図11に示すように、人の手指50によって先端カバー30に、挿入部長手軸2a周りに回転させる入力操作が容易となる。なお、図11では、人の手指50を、手袋を装着していない状態で示しているが、実際に使用後の内視鏡1の先端部5を操作する人の手指は袋を嵌めた状態である。

【0071】

また、指掛け部30cと第2腕部23の上面23uとの間には、隙間30nが形成されている。この隙間30nによって、人の手指50の指掛け部30cへの入力がより容易となる。

40

【0072】

また本実施形態では、上方向Uに突出する指掛け部30cが、観察レンズ42に対して開口部30aを挟んだ位置に配置されていることから、指掛け部30cが観察レンズ42から比較的遠い位置にはいじられる。このため本実施形態では、指掛け部30cが観察レンズ42の視野Fov内に入り込み、観察レンズ42による観察範囲を狭めてしまうことがない。言い換えれば、本実施形態では、指掛け部30cの上方向Uへの突出量を、観察レンズ42の視野Fov内に入り込まない範囲で高くすることができ、人の手指50による指掛け部30cへの入力をより容易とすることができる。

50

【0073】

図6、図8および図9に示すように、破断誘導部30jは、切れ込み部30kおよび薄肉部30lからなる。この切れ込み部30kの図8における上下方向（UD方向）の位置は、起上台40の先端部を最も下方向Dに移動させた状態で、起上台40のU方向の上端部よりも下方向Dに位置するよう設定されている。

【0074】

切れ込み部30kは、開口部30aの周縁部のうちの先端方向A側の端部に形成されている。開口部30aの周縁部のうちの先端方向A側の端部は、先端カバー30の先端方向A側に面する前面30oに位置している。

【0075】

切れ込み部30kは、先端カバー30の前面30oにおける開口部30aの周縁部を、周縁部に略直交する方向に切り欠いた形状を有する。本実施形態では、切れ込み部30kは、先端カバー30の前面30oにおける開口部30aの周縁部から、前面30oと下方向Dに向かって所定の長さだけ略V字状に切り欠いた部位である。なお、切れ込み部30kの切り欠き形状は、U字状であってもよいし矩形状であってもよい。

【0076】

薄肉部30lは、先端カバー30の前面30oから基端30b近傍に至るまで延在する線状の薄肉な部位である。ここで薄肉な部位とは、先端カバー30の他の部位よりも肉厚が薄く、他の部位よりも引き裂きに対する強度が弱い部位である。

【0077】

本実施形態の薄肉部30lは、先端カバー30の内周面に溝を設けることによって形成されている。薄肉部30lは、先端カバー30の前面30oにおいては、切れ込み部30kから下方向Dに向かって延在し、先端カバー30の側面部においては挿入部長手軸2aに略平行に基端方向Bに向かって直線状に延在している。薄肉部30lは、先端カバー30の内周面に設けられた一对の係止爪30fおよび30gの間を通過するように配置されている。

【0078】

また、図9に示すように、先端カバー30の前面30oと下面30qとは、テーパ部30rにより接続されている。ここで、下面30qとは、先端カバー30の側面のうちの下方向Dに面する面である。また、テーパ部30rは、先端方向Aに向かうにつれて挿入部長手軸2aに近づく外形を有する。薄肉部30lは、前面30q、テーパ部30rおよび下面30qに沿って設けられている。テーパ部30rが設けられていることにより、切れ込み部30kを起点として前面30oの薄肉部30lに生じた破断が、下面30qの薄肉部30lにまで基端方向Bに向かって伸びやすくなる。

【0079】

また、図9に示すように、本実施形態では、起上台40を回動軸40aから先端方向Aに向かって延在する姿勢とし、起上台40の先端部を最も下方向D側に移動させた場合において、切れ込み部30kは、起上台40の先端部よりも下方向D側に位置している。このため、本実施形態では、起上台40に沿って突出する処置具が、切れ込み部30kに接触することは無く、処置具との接触によって切れ込み部30kに破断が生じることが防止される。

【0080】

以上に説明した破断誘導部30jが形成されていることにより、図12に示すように、開口部30aの開口幅をX軸方向に開く方向の力が入力された場合に、先端カバー30には切れ込み部30kを起点として薄肉部30lに沿った破断51が発生する。

【0081】

先端部材20に先端カバー30が装着されている状態において、破断51が発生すれば、先端カバー30の内周面に設けられた一对の係止爪30fおよび30gの間の距離を拘束する力が弱まる。このため、図13に示すように、破断51が生じた先端カバー30においては、係止爪30fおよび30gと、先端部材20に設けられた係合溝22aおよび

10

20

30

40

50

23aとの係合が不可能となる。よって、先端カバー30が先端部材20に装着されている状態において破断51が発生すれば、先端カバー30を先端部材20から容易に取り外すことが可能となる。また、破断51が生じている先端カバー30を先端部材20に固定することは不可能となる。

【0082】

先端カバー30に破断51を発生させるためには、開口部30aの開口幅をX軸方向に開く方向の力を先端カバー30に入力する必要があるが、本実施形態では、この開口部30aの開口幅をX軸方向に開く方向の力は、図11に示すように、開口部30aの周縁部に設けられた指掛け部30cに人の手指50を当てて、先端カバー30を挿入部長手軸2a周りに回転させる力を加えることによって容易に入力することができる。

10

【0083】

そして本実施形態では、先端カバー30が先端部材20に対する回転を抑止する回転止め部30hを備えていることから、先端カバー30に破断51を発生させる際に、使用者が先端カバー30の回転を抑える力を入力する必要がない。したがって本実施形態によれば、使用者は、一方の手によって先端部5を保持しつつ、図14に示すように、他方の手の手指50によって指掛け部30cに一方向の力を加えるだけで、先端カバー30に破断51を発生させることができる。そして、先端カバー30に加える力が一方向のみであることから、その力の入力の手袋をした手指であっても容易である。また、図14に示した状態から指掛け部30cを手指で摘んで更に矢印方向に力を加えると、先端カバー30自体が図14中で反時計方向に回転され、先端カバー30のR部30pに係止爪21aの一端に当接し、その後、R部30pに係止爪21aを乗り越える。この際、環状部30eに係止爪21aにより若干拡張される。この先端カバー14の回転により、環状部30eの内側に係止爪21aがもぐりこむ。そして、環状部30eの内側に係止爪21aがもぐりこんだ状態であれば、指掛け部30cを先端方向A側に引っ張ることで、弱い力で容易に先端部材20からの先端カバー30を取り外すことができる。

20

【0084】

以上に説明したように、本実施形態の先端カバー30は、手袋をした手指でも先端部材20からの取り外しが容易であり、また使用中における先端部材20からの脱落を防止することが可能である。

【0085】

また、本実施形態では、挿入部長手軸2aに直交する断面において、力の入力点である指掛け部30cに対して、回転止め部30hが先端部材20の輪郭から導出される重心位置Gを挟んで反対側に配置されている。言い換えるならば、先端カバー30を挿入部長手軸2aに沿った方向から見た場合において、指掛け部30cは、前記回転止め部30hに対して、開口部30aおよび破断誘導部30jを挟んだ反対側に配置されている。したがって、手指50により指掛け部30cに入力を開始した後は、まずカバー部30の回転止め部30hから最も遠い部分が先端部材20から引き離される。したがって、カバー部30に破断51が発生し始める段階において、回転止め部30hが当接面部25に当接した状態を確実に維持することができる。

30

【0086】

なお、本実施形態の先端カバー30は前述のように樹脂製である。ここで、先端カバー30を射出成型により形成するものとし、射出成型によって生じるウェルドラインが、薄肉部301に沿って発生するようにすれば、薄肉部301の引き裂きに対する強度をより下げることが可能であり、先端部材20からの先端カバー30の取り外し作業がより容易となる。

40

【0087】

本発明は、前述した実施形態に限られるものではなく、請求の範囲および明細書全体から読み取れる発明の要旨或いは思想に反しない範囲で適宜変更可能であり、そのような変更を伴う内視鏡用の先端カバーもまた本発明の技術的範囲に含まれるものである。

【0088】

50

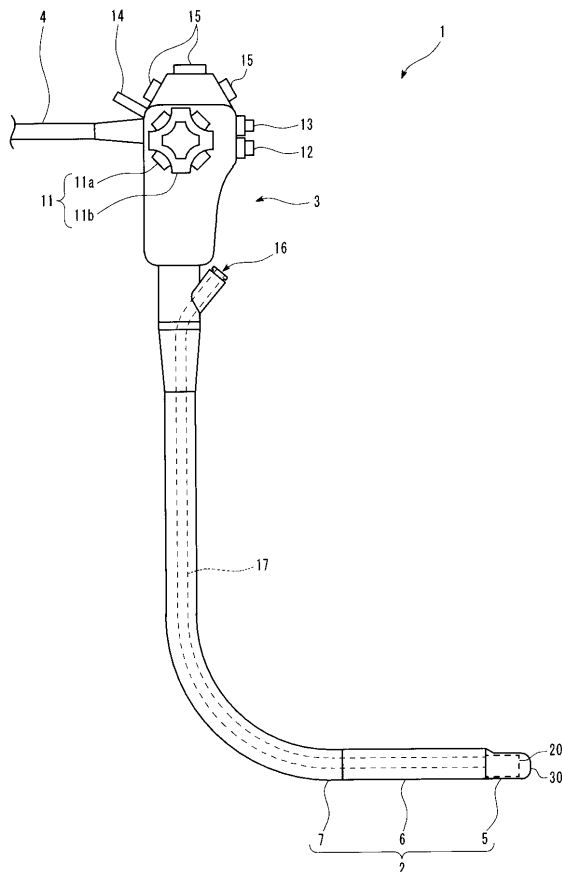
本出願は、２０１６年１２月２日に日本国に出願された特願２０１６－２３４８５１号を優先権主張の基礎として出願するものであり、上記の開示内容は、本願明細書、請求の範囲、図面に引用されたものとする。

【要約】

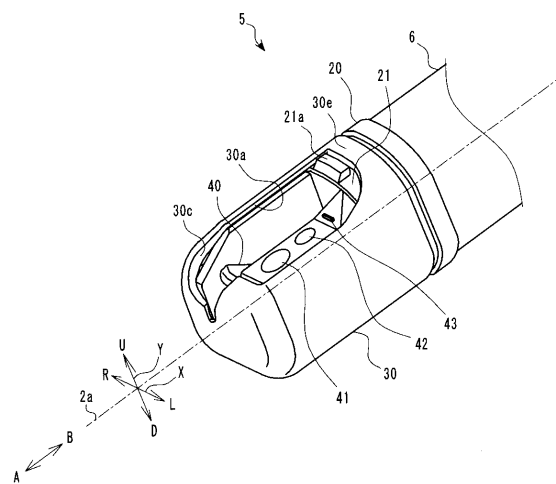
内視鏡１の挿入部の起上台４０が設けられた先端部材２０に装着されて前記先端部材２０の一部を覆い、前記起上台４０が収容される空間を外部に露呈させる開口部３０ａを有する内視鏡の先端カバー３０において、前記開口部３０ａの先端側の周縁部に形成された切れ込み部３０ｋ、および先端が前記切れ込み部３０ｋに接続されて基端方向に延在する薄肉部３０ｌを有する破断誘導部３０ｊと、前記先端部材２０の外周面のうちの挿入部長手軸に沿った面の領域中から起立した壁面部に当接することにより、前記先端部材２０に

10

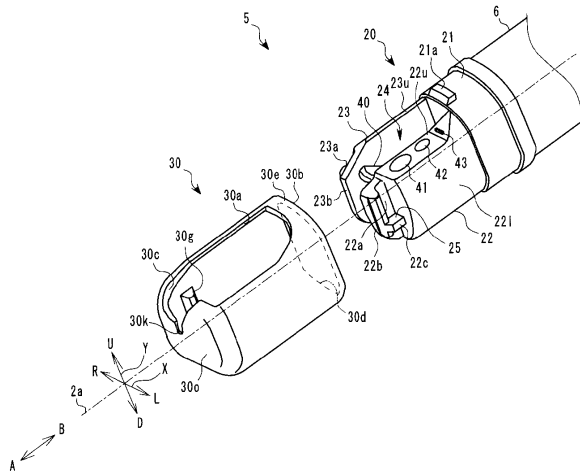
【図１】



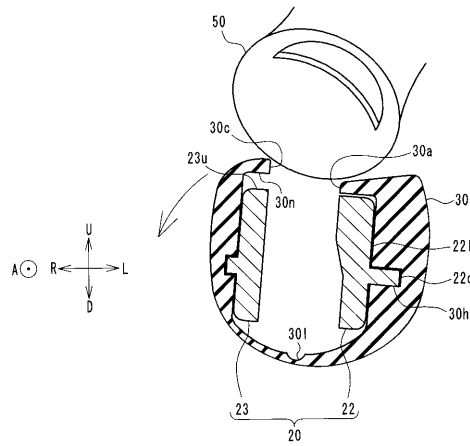
【図２】



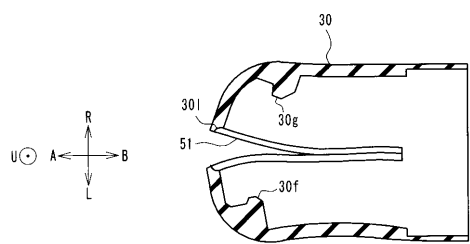
【図 3】



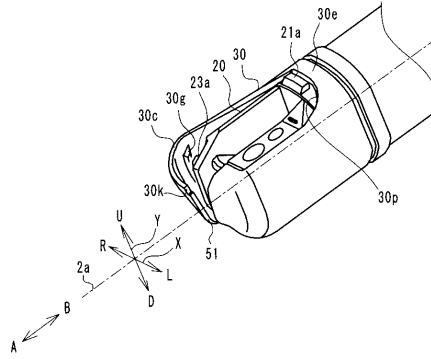
【図 1 1】



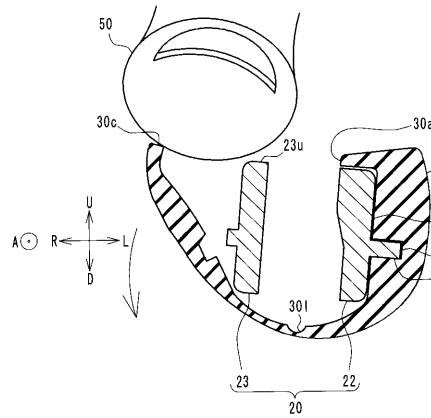
【図 1 2】



【図 1 3】



【図 1 4】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2007-289434 (JP, A)
特開2003-102668 (JP, A)
特開平9-75295 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 1/00-1/32

专利名称(译)	内窥镜端盖		
公开(公告)号	JP6368888B1	公开(公告)日	2018-08-01
申请号	JP2018516083	申请日	2017-12-01
[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	早川文俊		
发明人	早川 文俊		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/00091 A61B1/00098 A61B1/00101 A61B1/018 G02B23/2476 A61B1/00135 A61B1/0014 A61B2090/3966		
FI分类号	A61B1/00.650 A61B1/00.715 A61B1/00.632 G02B23/24.A G02B23/24.B		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
优先权	2016234851 2016-12-02 JP		
其他公开文献	JPWO2018101465A1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

开口30a附接到设置有内窥镜1的插入部分的升高基座40的远端构件20，以覆盖远端构件20的一部分并且将容纳升高基座40的空间暴露于外部。在内窥镜的前端盖30中，在开口部30a的前端侧的周缘部形成有切口部30k，在顶端部上形成有沿顶端方向延伸的顶端的薄壁部30l。通过沿着插入部纵轴抵接从断裂引导部30j上升的壁面部和顶端部件20的外周面，顶端盖30相对于顶端部件20旋转。用于抑制上述情况的防旋转部分30h和30i。

(19) 日本国特許庁(JP)	(12) 特 許 公 報(B1)	(11) 特許番号 特許第6368888号 (P6368888)
(45) 発行日 平成30年8月1日(2018.8.1)	(24) 登録日 平成30年7月13日(2018.7.13)	
(51) Int. Cl. A 6 1 B 1/00 (2006.01) G 0 2 B 23/24 (2006.01)	F I A 6 1 B 1/00 6 5 0 A 6 1 B 1/00 7 1 5 A 6 1 B 1/00 6 3 2 G 0 2 B 23/24 A G 0 2 B 23/24 B	請求項の数 5 (全 15 頁)
(21) 出願番号 特願2018-516083 (P2018-516083) (86) (22) 出願日 平成29年12月1日(2017.12.1) (86) 国際出願番号 PCT/JP2017/043306 審査請求日 平成30年3月27日(2018.3.27) (31) 優先権主張番号 特願2016-234851 (P2016-234851) (32) 優先日 平成28年12月2日(2016.12.2) (33) 優先権主張国 日本国(JP) 早期審査対象出願	(73) 特許権者 000000376 オリンパス株式会社 東京都八王子市石川町2-9-51番地 (74) 代理人 100076233 弁理士 伊藤 進 (74) 代理人 100101661 弁理士 長谷川 靖 (74) 代理人 100135932 弁理士 藤浦 治 (72) 発明者 早川 文俊 東京都八王子市石川町2-9-51番地 オリ ンパス株式会社内 審査官 森川 龍匡	最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡の先端カバー