

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4171478号  
(P4171478)

(45) 発行日 平成20年10月22日(2008.10.22)

(24) 登録日 平成20年8月15日(2008.8.15)

(51) Int.Cl.

A 61 B 1/00 (2006.01)

F 1

A 61 B 1/00 334 B

請求項の数 6 (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2005-176667 (P2005-176667)  
 (22) 出願日 平成17年6月16日 (2005.6.16)  
 (65) 公開番号 特開2006-346197 (P2006-346197A)  
 (43) 公開日 平成18年12月28日 (2006.12.28)  
 (54) 審査請求日 平成19年2月14日 (2007.2.14)

(73) 特許権者 304050923  
 オリンパスメディカルシステムズ株式会社  
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号  
 (74) 代理人 100076233  
 弁理士 伊藤 進  
 (72) 発明者 濱▲崎▼ 昌典  
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ  
 リンパスメディカルシステムズ株式会社内  
 審査官 小田倉 直人

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡用栓体

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

内視鏡の内部に配置された管路に連通する内周面を備え、該内視鏡の外表面に突設する筒状の口金に対して、一端部が所定の方向から嵌合される筒状で天面と口金用空間とを備える栓体を有する内視鏡用栓体において、

前記栓体は、栓体本体部と、この栓体本体部の側周面から斜め上向きに突出する当該栓体本体部と一体的に形成された栓体破壊操作部とを備え、

前記栓体本体部は、

前記口金用空間の内周面に設けられる、前記口金に設けられた口金側係止部を挿持固定する、環状の第1凸部及び第2凸部と、

前記栓体破壊操作部の根元部分の両側部を含む側周面に所定間隔で設けられたV字状溝及び当該複数のV字状溝にそれぞれ対向して前記口金用空間の内壁面に設けられた凹部とで構成される複数の第1薄肉部と、

前記第1凸部より天面側であって、前記根元部分の上面に周方向に延びる溝を設けて構成される第2薄肉部を、当該根元部分の両側面に設けられた前記第1薄肉部につなげて構成される栓体破壊部と、

を具備することを特徴とする内視鏡用栓体。

## 【請求項 2】

前記栓体破壊操作部は、当該栓体破壊操作部に付与される、前記口金に前記口金用空間を嵌合したときの方向への荷重によって、前記根元部分の口金用空間に設けられた第2凸

部と前記口金側係止部との接触部を支点にして回動されて、前記栓本体破壊部の前記第2薄肉部及び、前記第1薄肉部の第2薄肉部側を破壊することを特徴とする請求項1に記載の内視鏡用栓体。

【請求項3】

前記栓枠破壊操作部は、当該栓枠破壊操作部に付与される、前記栓枠本体部の径方向外側と、前記口金に前記口金用空間を嵌合したときの方向との合成方向への荷重によって、非破壊状態であった前記第1薄肉部を破壊して前記栓本体破壊部を前記栓枠本体部から分離することを特徴とする請求項2に記載の内視鏡用栓体。

【請求項4】

前記栓枠に対して別体で、前記栓枠の他端部に設けられる開口に配設される蓋部を有する蓋部材を備える構成において、

前記栓枠は、前記蓋部材の基端部が着脱自在に取り付けられる嵌合部を具備することを特徴とする請求項1～3の何れか1項に記載の内視鏡用栓体。

【請求項5】

前記蓋部材は弾性部材で形成され、前記蓋部に管路に導入される内視鏡用処置具が挿通する第1の処置具挿通部を有することを特徴とする請求項4に記載の内視鏡用栓体。

【請求項6】

前記栓枠に対して別体で、弾性部材で形成され、前記管路に導入される内視鏡用処置具が挿通する第2の処置具挿通部を有する栓部材を備える構成において、

前記栓枠は、前記栓部材が配設される内部空間を有することを特徴とする請求項1～5の何れか1項に記載の内視鏡用栓体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡用栓体に関し、特に、内視鏡に設けられた処置具挿通チャンネルのチャンネル開口部に装着され、チャンネル開口部より処置具が挿通されても外部と処置具挿通チャンネル内とを気密的に遮断する医療内視鏡栓体に関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、内視鏡は医療分野等において広く用いられている。さらに、内視鏡を用いて患者の体腔の部位、組織等に対して種々の処置が行われている。具体的には、内視鏡に設けられた処置具挿通チャンネル内にカテーテルを挿通させて患者の体腔内に薬液を注入する処置、或いは処置具挿通チャンネル内に鉗子を挿通させて病変部位を切除又は採取する等の処置が行われている。

【0003】

内視鏡によるこれら処置を行う際、カテーテルや鉗子は、内視鏡の操作部に設けられているチャンネル開口部に取り付けられている栓体を介して、処置具挿通チャンネル内に導入されるようになっている。この栓体は、体腔内圧の変化等によって、体腔内の体液、汚物、空気等が処置具挿通チャンネル内を逆流し、チャンネル開口部から外部に洩れ出ることを防止している。

【0004】

栓体には、使用後において洗滌及び消毒を行うことによって再利用が可能なリユースタイプのものと、処置具挿通チャンネルの開口部に一旦装着すると、取り外す際に必ず破壊を伴う、つまり、再利用が不可能なディスポタイプのものとがある。

【0005】

ディスポタイプの栓体としては、例えば、特許文献1や特許文献2において提案されているものがある。

特許文献1には、栓枠の外周面に環状の切り込み溝が形成され、その部分を薄肉に形成している。そして、切り込み溝より下方の外周面にはつまみが栓枠に一体に連設した構成の医療器具用栓体が示されている。この構成では、使用後においてつまみを指で摘んで円

10

20

30

40

50

周方向へ引っ張ると、切り込み溝から環状の切り込み溝へかけて順に栓枠が裂けてゆき、切り込み溝から上下の2つの部分に分断されて、栓体はきわめて簡単に挿入口体から外れる。

#### 【0006】

また、栓枠の筒状部側壁の下端につまみを栓体と一緒に形成している。また、つまみがその栓枠に接続する接続部分の両端から上方に向かって栓枠の外面部には2つの切り込みが、少なくとも環状溝部よりも上方に達するように連続して形成した構成の医療器具用栓体も示されている。この構成では、使用後においてつまみを指で摘んで上方に引っ張る。すると、切り込み溝が下方から上方に向かって裂け、環状溝部の一部が円弧状に欠けて、栓体は挿入口体から簡単に外れる。

10

#### 【0007】

一方、特許文献2には、栓体の筒状部側壁の下端につまみが設けられている。つまみは本体部と一緒に連設している。本体部に対する、つまみの接続部の両端には切り込み部を形成し、かつ、切り込み部にそれぞれ連なる溝部は環状溝部よりも上側まで達するように連続して設けられた構成の医療器具用栓体が示されている。この構成では、つまみを指で摘んで引っ張ると、切り込み部から溝部にかけて栓体が裂けるとともに環状溝部の一部が欠けることになるため栓体は挿入口体から容易に外れる。

#### 【0008】

また、つまみと本体部との接続部の片側に1つの切り込み部を設け、これに連なる1本の溝部を本体部の側壁部に螺旋状に形成し、環状の溝部の上部まで連続して設けた構成の医療器具用栓体も示されている。この構成では、つまみを引けば、その切り込み部から溝部にかけて螺旋状に栓体が裂けるとともに、フランジ部に嵌合している環状溝部の一部が大きく欠けて、栓体は挿入口体から容易に外れる。

20

#### 【0009】

さらに、栓体の本体部の上部側面に指をかけるための切り欠き部を設け、この切り欠き部に連続して本体部の外周上に沿う溝部を設けている。この溝部は本体部の全周に設けるのではなく、切り欠き部とほぼ対称の反対側の位置で下方へ向かって、かつ本体部の下端に達するように形成されている。そして、下方に向かう一対の溝部間で薄肉部としての引き裂き用帯部を形成する構成の医療器具用栓体も示されている。この構成では、切り欠き部に指を差し込み、上側へ向かって持ちあげることにより、その本体部の上部が裂け、さらに、上へ向けて強く引っ張った後、さらに、手元側（下側）に引っ張ることによって、引き裂き用帯部が連なって裂け、挿入口より外れる。

30

#### 【0010】

又、栓体の筒状部側壁の上端の縁部につまみを設け、つまみを栓体の本体部と一緒に連設している。また、栓体の筒状部側壁にはその周方向に沿って切り込み部がその半周に渡って形成されている。切り込み部は環状溝部よりも上側の位置に設けた構成の医療器具用栓体もさらに示されている。この構成では、つまみを指でつまんで上方へ引っ張ると、最も弱い切り込み部から栓体が裂けるとともに、フランジ部に嵌合している環状溝部が外れて、栓体を挿入口体から外すことができる。

【特許文献1】特開平3-73168号公報

40

【特許文献2】特開平3-47275号公報

#### 【発明の開示】

#### 【発明が解決しようとする課題】

#### 【0011】

しかしながら、特許文献1の医療器具用栓体において、栓体を周方向に破壊するためには、つまみを把持し、栓枠に対してつまみを回転させる作業が必要となる。栓枠が挿入口体から外れるようにするためには少なくとも半回転以上させる必要があり、筒状の挿入口体に被せられた筒状の栓体を、破壊する力量以上で、かつ栓枠が空転しないようにつまみを回すためには、栓枠をもう一方の手で押さえておく必要がある。つまり、片手で簡単に栓枠を破壊することは困難であった。

50

## 【0012】

また、栓枠を上方に破壊する場合には切り込み溝を割くだけでなく、切り込み溝を引きちぎった上で勢いよく栓体が挿入口体から外れることによって、栓体に付着していた汚物が飛散しないように、破壊を慎重にしなくてはならず、破壊作業が煩わしくなる可能性がある。

## 【0013】

一方、特許文献2の医療器具用栓体において、栓枠を上方向に破壊する場合には、特許文献1の上方に破壊する場合と同様に、栓体が挿入口体から外れることによって鉗子栓に着していた汚物が飛び散ってしまわないように、破壊を慎重にしなくてはならず、破壊作業が煩わしくなる可能性がある。

10

## 【0014】

また、栓体を螺旋方向に破壊する場合には、特許文献1の周方向の破壊と同様に、つまみを把持し、栓枠に対してつまみを半回転以上させる必要があり、栓体を、破壊する力量以上で、かつ栓枠が空転しないようにつまみを回すためには、栓枠をもう一方の手で押さえておく必要がある。つまり、片手で簡単に栓枠を破壊することは困難であった。

## 【0015】

さらに、上方、及び手元側に引っ張って引き裂く栓体では、破壊するために2つの異なる動作を必要とするため、引き裂く箇所が長くなつて、破壊が面倒になる。

## 【0016】

又、つまみを指でつまんで上方へ引っ張って、最も弱い切り込み部から栓体を裂く構成では、挿入口体に係合して部分以外に溝部を設けた場合には、溝部によって一部が引きちぎれ、残りが挿入口体に残ってしまい、取り外しができなくなる可能性があるので、破壊作業慎重に行わなくてはならない。

20

## 【0017】

つまり、特許文献1、2の医療器具用栓体では、汚染や、残骸が挿入口体に残らないようにするために、破壊の操作が面倒であるという欠点があった。また、再使用不可となるように破壊して廃棄する使い捨てタイプであるため、安価な構造で、かつ廃棄を容易にできる構造にする必要があるが、特許文献1、2の医療器具用栓体では、開閉可能な蓋部材を有することによって立体的な形状をしており、製造コストが高くなつてしまっていた。

## 【0018】

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、破壊を容易に行えるとともに、破壊時に汚物が飛散すること、及び破壊時の残骸が鉗子口に残存することを防止した内視鏡用栓体を安価に提供することを目的にしている。

30

## 【課題を解決するための手段】

## 【0019】

本発明の内視鏡用栓体は、内視鏡の内部に配置された管路に連通する内周面を備え、該内視鏡の外表面に突設する筒状の口金に対して、一端部が所定の方向から嵌合される筒状で天面と口金用空間とを備える栓枠を有する内視鏡用栓体において、

前記栓枠は、栓枠本体部と、この栓枠本体部の側周面から斜め上向きに突出する当該栓枠本体部と一体的に形成された栓枠破壊操作部とを備え、

40

前記栓枠本体部は、前記口金用空間の内周面に設けられる、前記口金に設けられた口金側係止部を挿持固定する、環状の第1凸部及び第2凸部と、前記栓枠破壊操作部の根元部分の両側部を含む側周面に所定間隔で設けられたV字状溝及び当該複数のV字状溝にそれぞれ対向して前記口金用空間の内壁面に設けられた凹部とで構成される複数の第1薄肉部と、

前記第1凸部より天面側であつて、前記根元部分の上面に周方向に延びる溝を設けて構成される第2薄肉部を、当該根元部分の両側面に設けられた前記第1薄肉部につなげて構成される栓本体破壊部とを具備している。

## 【0020】

この構成によれば、栓枠の一端部を所定の方向から口金に嵌合させることによって、口

50

金側係止部が第1凸部及び第2凸部で挟持固定されて内視鏡用栓体は口金に安定して取り付けられる。そして、内視鏡用栓体を口金から取り外す際には、栓枠破壊操作部に荷重を負荷して第1薄肉部と第2薄肉部とをつないで構成された栓本体破壊部を破壊する。すると、栓枠と口金との係合状態が解除されるため、栓枠を口金から取り外すことによって、内視鏡用栓体を口金から取り外せる。

#### 【発明の効果】

#### 【0021】

本発明によれば、破壊を容易に行えるとともに、破壊時に汚物が飛散すること、及び破壊時の残骸が鉗子口に残存することを防止した内視鏡用栓体を実現できる。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0022】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

図1乃至図15は本発明の第1実施形態にかかり、図1は内視鏡用栓体が取り付けられている内視鏡を示す図、図2はチャンネル開口部に装着された内視鏡用栓体の構成を説明する図4のA-A線に沿った断面図、図3は内視鏡用栓体の外観を示す斜視図、図4は図3に示す内視鏡用栓体を上方から見た図、図5は図3に示す突起部を左側に配置した状態における内視鏡用栓体の正面図、図6は図3に示す突起部を正面に配置した状態における内視鏡用栓体の左側面図、図7は蓋部材の蓋本体部を栓枠の蓋部材取付部から取り外した状態の内視鏡用栓体を説明する斜視図、図8は栓枠単体の構成を説明する、図4のA-A線に沿った断面図、図9は図8のB-B線断面図、図10は第1破壊状態を説明する断面図、図11は図10の第1破壊状態における外観図、図12は第2破壊状態を説明する断面図、図13は図12の第2破壊状態における外観図、図14は他の構成の内視鏡用栓体の外観を示す斜視図、図15は別の構成の内視鏡用栓体の外観を示す斜視図である。

#### 【0023】

図1に示すように内視鏡用栓体1は内視鏡2に設けられているチャンネル開口部3に取り付けられるようになっている。内視鏡2は、主に術者が把持して操作を行う操作部4と、細長で可撓性を有する挿入部5と、操作部4の側部から延出するユニバーサルコード6とで主に構成されている。挿入部5は、先端側から順に先端部5a、湾曲部5b、可撓管部5cを連設して構成される。操作部4には管路である処置具挿通チャンネル7に連通するチャンネル開口部3が設けられている。また、操作部4には挿入部5を構成する湾曲部5bを遠隔操作するための湾曲操作ノブ(不図示)、送気送水を指示する送気送水ボタン8a、吸引を指示する吸引ボタン8b等が設けられている。

#### 【0024】

内視鏡用栓体1は、チャンネル開口部3に取り付けられている状態において、吸引操作を行えるように処置具挿通チャンネル7と外部との気密を確保するように構成されている。

#### 【0025】

先端部5aには観察光学系、処置具挿通チャンネル7、送気・送水ノズル、照明光学系等が設けられ、挿入部5内には観察光学ユニットからの画像を伝送するケーブル、あるいはイメージガイドファイバー、処置具挿通チャンネル7、送気・送水管路、吸引管路、ライトガイドファイバー等が挿通されている。

#### 【0026】

図2乃至図9を参照して内視鏡用栓体1の構成を説明する。

まず、図2を参照して内視鏡用栓体1の構成を説明する。

図に示すように内視鏡用栓体1は主に、蓋部材10と栓部材20と栓枠30とで構成されている。栓部材20は栓枠30に設けられている内部空間(図8の符号37b)内に配設されている。なお、符号3aは口金である。口金3aは金属製であり、チャンネル開口部3の開口側に配設されている。口金3aの先端面には内側傾斜面3bと、外側傾斜面3cとを有するフランジ部3dが設けられている。フランジ部3dは口金側係止部である。

#### 【0027】

10

20

30

40

50

次に、図2乃至図9を参照して栓枠30の構成を説明する。

栓枠30は、若干の弾性力を有するポリエチレンやポリプロピレン等の樹脂部材で略円筒形状に形成されている。栓枠30には栓枠本体部(以下、栓本体と略記する)31、突起部32、及び蓋部材取付部35が一体的に設けられている。栓本体31は栓枠30の有する弾性力によって口金3aに圧入によって密着状態で取り付けられるようになっている。

#### 【0028】

図3乃至図7に示すように栓本体31の側周面には後述する薄肉部(図9の符号41)を形成するためのV字状溝33が例えば所定間隔で複数設けられている。突起部32は栓本体31を破壊する際にユーザーが把持する栓枠破壊操作部であって破壊手段を構成する。突起部32は栓本体31に比べて肉厚で、栓本体31に設けられる後述する栓本体破壊部31aから突出している。

#### 【0029】

突起部32は、具体的には、栓本体31の側周面から斜め上方に向かって突出している。突起部32の根元部分の両側部に設けられている一対のV字状溝33は栓枠30を切り開くための切り欠き部として構成されている。突起部32の中途部より先端側は支持部である把持部32aとして形成されている。把持部32aはユーザーの把持性を考慮して先端面方向に向かうにしたがって肉厚が徐々に厚く構成されている。つまり、把持部32aは、頂点を平面で構成した略角錐状に形成されている。把持部32aの先端面は平面部34として形成されており、平面部34に指標34aが形成されている。指標34aは栓本体31を破壊するときの荷重方向を示すものであり、図に示すような三角形形状、或いは矢印等の凸部、或いは凹部で形作られている。本実施形態において栓本体31は、ユーザーによって把持部32aに対して、三角形形状の指標34aが示すように、図中の下方向、言い換えれば栓枠嵌合方向、に向かう荷重がかけられることによって、破壊されるようになっている。

蓋部材取付部35は、栓本体31の上面から所定量突出して構成されており、外周部には蓋本体取り付け溝35aが設けられている。符号36は処置具案内口である。処置具案内口36はチャンネル開口部3に対向するように設けられ、処置具9等が挿通される。

#### 【0030】

図8に示すように処置具案内口36は空間部37と天面37aを介して連通している。空間部37は、栓部材20が配設される栓部材用内部空間37bと、口金3aが配置される口金用空間37cとを有している。空間部37を構成する内壁には例えば平面部の両側に傾斜面を有して構成された第1凸部である環状の栓部材用凸部38aと、例えば2つの傾斜面で構成された第2凸部であって栓枠側係止部である環状の口金係合部38bとが設けられている。2つの傾斜面が当接する頂点部分は平面或いは滑らかな曲面で構成されている。口金係合部38bは突起部32の根元部分に位置して、口金3aのフランジ部3dに配置される。

#### 【0031】

栓部材用凸部38aを形成する空間開口側の傾斜面は口金3aの外側傾斜面3cに当接するように構成されている。栓部材用凸部38aの突出量は、栓部材用内部空間37bに配設された栓部材20が該栓部材用内部空間37bから脱落することを防止するように設定される。

#### 【0032】

図9に示すように空間部37の内壁面には、前記V字状溝33と対向する凹部39が設けられている。このことによって、栓本体31にはV字状溝33と凹部39とが構成する第1薄肉部41が設けられる。第1薄肉部41と栓本体31の開口端との間は薄肉部41と同等、或いは、薄肉部41よりも若干肉厚に形成されている。なお、本図に示すように突起部32は、栓本体31を構成する第1薄肉部41と第1薄肉部41との間に一体的に設けられている。

#### 【0033】

10

20

30

40

50

図8、及び図9に示すように栓本体31の外周面であって、突起部32の上面側部には第2薄肉部42を構成する周方向に延びる溝43が設けられている。第2薄肉部42は、突起部32の両側面に設けられた第1薄肉部41につながるように構成されている。このことによって、栓本体31において、第1薄肉部41と第2薄肉部42とがつながって構成される部分が破壊手段である栓本体破壊部31aを構成する。

【0034】

栓本体31の上面側には蓋部材10に備えられている基端側部を構成するリング部(図7の符号14参照)が配設される溝部である嵌合部であるリング取付部を構成する環状の第1フランジ44aと第2フランジ44bとが設けられている。第2フランジ44bの突起部32側近傍は突起部32との干渉を防止するため一部が欠けた環状で構成されている。

10

【0035】

なお、符号45はひけ防止用切り欠き部である。栓本体31においては、突起部32の肉厚が栓本体31や蓋部材取付部35の肉厚に比べて厚肉であるため、突起部32にひけが発生して所望の形状が得られなくなるおそれがある。ひけ防止用切り欠き部45を設けることによって、成形時の溶融した樹脂の流れが改善されて、所望の剛性を有する肉厚の突起部32を得られる。

【0036】

図2に示すように栓部材20はシリコンゴム、ブチルゴム、天然ゴム等の弾性部材で筒状に形成されている。栓部材20は栓部材用内部空間37b内に収容配置されるように所定の径寸法、及び高さ寸法に設定されている。

20

【0037】

栓部材20は、一面側が天面37aに当接する底面構成部(以下、底面部と略記する)21と、この底面部21から突出する外周構成部(以下、外周部と略記する)22とで構成されている。外周部22の先端面には先端斜面22aが設けられている。先端斜面22aは口金3aに設けられている内側傾斜面3bが当接するように構成されている。

【0038】

底面部21の中央部には一面側から見ると凹んだ形状で、外周部22の開口側から見ると突出した形状で構成された境界部23が設けられている。境界部23の肉厚は、外周部22の肉厚に比べて薄肉に形成されて、弾性変形容易に構成されている。境界部23の中央部には処置具9等が挿通可能な第2の処置具挿通部である処置具挿通用丸孔(以下、丸孔と略記する)23aが形成されている。丸孔23aの径寸法は、挿通される処置具9等の外径寸法より所定量小さく形成されている。したがって、処置具9等を丸孔23aに挿通させた処置具挿通状態において、丸孔23aの内周面は、栓部材20の有する弾性力によって、処置具9の外周面に密着した状態になって水密・気密状態を保持するようになっている。また、処置具9を丸孔23aに挿通させたとき、外周部22の形状が変化することなく、薄肉に形成された境界部23だけが変形して、栓部材20の形状が維持される。

30

なお、符号24は保持用斜面である。保持用斜面24には栓部材用凸部38aの栓部材用内部空間37b側に設けられている傾斜面が当接する

40

図2乃至図7に示すように、蓋部材10は弾性部材であるシリコンゴム、ブチルゴム、天然ゴム等で形成されている。蓋部材10には蓋部である蓋本体部11、つまみ部12、連結部13、及びリング部14が一体的に設けられている。

【0039】

蓋本体部11は略円筒形状に形成されている。蓋本体部11の略中央部には半球状凹部11aが設けられている。半球状凹部11aの底面には処置具9等が挿通可能な第1の処置具挿通部である処置具挿通用スリット(以下、スリットと略記する)15が形成されている。スリット15は処置具未挿通状態時においては、蓋部材10の有する弾性力によって密着状態になって水密・気密状態を保持するようになっている。一方、スリット15に処置具9等を挿通させた処置具挿通状態においては、スリット15の内周面が、蓋部材1

50

0の有する弾性力によって、処置具9の外周面に密着した状態になって水密・気密状態を保持するようになっている。また、蓋本体部11には栓枠30の蓋部材取付部35に設けられている蓋本体取り付け溝35aに圧入配置される周状突起部11bが設けられている。

【0040】

つまみ部12は、蓋本体部11上面に連なるように該蓋本体部11の外周側面から一方側に所定量突出して設けられている。具体的に、つまみ部12は、栓本体31から突設する突起部32の図中上方を通過する状態において、その先端が平面部34より遠方に至るよう形成されている。つまみ部12の突起部32側である図中の先端側下面には滑り止め部16が設けられている。滑り止め部16は、蓋部材10の開閉時、つまみ部12を把持するユーザーの手指が滑ることを防止するためのものであり、例えば複数の突起16aによって構成されている。

【0041】

連結部13は、蓋本体部11上面に連なるように該蓋本体部11の外周側面からつまみ部12と略一直線上に配置されるように他方向側に所定量突設している。連結部13は一定の厚み寸法で帯状に形成されている。連結部13の端面には環状に形成されたリング部14が設けられている。リング部14の断面形状は円形、角形等で形成されており、栓本体31に設けられているリング取付部に対して圧入配置されるようになっている。

【0042】

なお、蓋本体部11は先端当接面11cを有し、蓋部材取付部35は内周当接面35bを有している。先端当接面11cと内周当接面35bとは、蓋本体部11の周状突起部11bを蓋部材取付部35に設けられている蓋本体取り付け溝35aに圧入配置させた蓋本体部取り付け状態において密着した状態になって、蓋部材10と栓枠30との水密・気密状態が保持される。また、蓋本体部11の外径寸法と第1フランジ44aの外径寸法とは略同径に設定されている。

【0043】

内視鏡用栓体1の組立手順について説明する。

まず、栓部材20を栓枠30の栓部材用内部空間37b内に収容配置させる。このとき、栓部材20が弾性変形する。また、栓部材20の保持用斜面24に栓枠30の栓部材用凸部38aが当接して栓部材20が栓部材用内部空間37b内から脱落することが防止される。

【0044】

次に、蓋部材10のリング部14を第1フランジ44aと第2フランジ44bとで構成されるリング取付部に圧入配置させる。その後、図3等に示すように蓋部材10の蓋本体部11に設けられている周状突起部11bを栓枠30の蓋部材取付部35に設けられている蓋本体取り付け溝35aに嵌め込んでおく。これらの手順を通して図7に示す内視鏡用栓体1が組み立てられる。ユーザーはにはこのように組み立てられた状態の内視鏡用栓体1が供給される。

【0045】

次に、内視鏡用栓体1のチャンネル開口部3への取り付けについて説明する。

内視鏡用栓体1をチャンネル開口部3に取り付けるため、栓枠30の栓本体31の一端部である開口側を所定の嵌合方向から口金3aに嵌合させていく。すると、栓本体31に設けられている口金係合部38b、及び各薄肉部41が弾性変形しながらフランジ部3dを乗り越える。このことによって、口金係合部38bがフランジ部3dに密着した状態で係合配置される。このとき、口金用空間37c内に口金3aが配設されて、口金3aの内側傾斜面3bが、栓部材用内部空間37b内に収容されている栓部材20の先端斜面22aに当接する。すると、栓部材20を天面37a側に移動させて、底面部21が天面37aに密着した状態になるとともに、内側傾斜面3bと先端斜面22aとが密着した状態になる。このことによって、内視鏡用栓体1は外部とチャンネル開口部3とを水密・気密状態に保持する。

10

20

30

40

50

## 【0046】

なお、この配設状態において、栓部材用凸部38aが外側傾斜面3cに当接していることによって、栓本体31にあおるような荷重が付加された場合において、フランジ部3dが栓部材用凸部38aと口金係合部38bとで挟持固定されているので、内視鏡用栓体1のチャンネル開口部3への取り付け状態が安定している。言い換えれば、栓本体31にあおるような荷重が付加された場合において、栓枠30がチャンネル開口部3に対して倒れ難く配設される。

## 【0047】

また、チャンネル開口部3に内視鏡用栓体1が取り付けられている状態において、処置具9等を挿通させる際、処置具9は、半球状凹部11a、スリット15、丸孔23aを通過してチャンネル開口部3内に導入される。この処置具挿通状態において丸孔23aの内周面は、栓部材20の有する弾性力によって、処置具9の外周面に略密着した状態になる。そして、スリット15の内周面も、蓋部材10の有する弾性力によって、処置具9の外周面に一部が密着した状態になる。即ち、内視鏡用栓体1を介して処置具9をチャンネル開口部3内に導入されている状態においては、スリット15の内周面の一部、及び丸孔23aの内周面が処置具9の外周面に密着した状態になる。したがって、内視鏡用栓体1は、該内視鏡用栓体1を介して処置具9が挿通されている状態において、体液や汚物が外部に飛散することを防止している。

10

## 【0048】

なお、内視鏡用栓体1に外径の太い処置具を挿通する場合においては、蓋部材10の蓋本体部11を、栓枠30の蓋部材取付部35から取り外した状態にして処置具を挿通するようにしてもよい。このことによって、処置具を挿通させるための挿通力量が減少される。なお、丸孔23aの内周面が、栓部材20の有する弾性力によって、処置具の外周面に密着することによって水密・気密状態は保持される。

20

## 【0049】

内視鏡用栓体1のチャンネル開口部3からの取り外しについて説明する。

チャンネル開口部3に取り付けられている内視鏡用栓体1を取り外す際、内視鏡用栓体1の一部、具体的には栓本体31の一部分である栓本体破壊部31a、を破壊する。その際、図10に示すようにユーザーは例えば人差し指を突起部32の把持部32aの上面に配置させる。このとき、つまみ部12が邪魔であった場合には爪側で該つまみ部12を持ちあげるように移動させる。そして、矢印F1に示すような下向き、言い換えれば内視鏡用栓体1を嵌合したときの方向、の荷重を突起部31に対して付与する。すると、突起部32は付加された荷重によって、口金係合部38bとフランジ部3dとが接触している部分を支点として矢印aに示す方向に回動される。このとき、突起部32によって発生される応力が、突起部32近傍の第2薄肉部42、及び第1薄肉部41に集中する。口金3aが金属製であるため剛性が高い。したがって、口金3aのフランジ部3dが潰れることなく、栓本体31が内側に潰れて荷重が分散することが防止されている。

30

## 【0050】

そして、突起部32によって発生される応力によって、まず、該突起部32の上面側部に設けられている第2薄肉部42が破壊される。その後、突起部32が一体な栓本体破壊部31aの両側部に設けられている第1薄肉部41が第2薄肉部42側から破壊されていく。このとき、突起部32が一体に設けられている栓本体破壊部31aが栓本体31から完全に分離されることなく、つまり、栓本体31に栓本体破壊部31aの一部が所定量つながったままの状態である。したがって、図11に示すように栓本体31の外観上の破壊状態としては突起部32の付け根部分32bが折れたような状態になる。この破壊状態を第1破壊状態という。

40

## 【0051】

第1破壊後、図12、及び図13に示すようにユーザーは、例えば親指と人差し指とで突起部32の把持部32aを把持する。そして、矢印F2に示すような斜め下向きの荷重を突起部32に付与する。すると、1次破壊によって破壊しきれなかった第1薄肉部41

50

が完全に破壊されて、突起部32とともに栓本体破壊部31aが栓本体31から完全に分離破壊された破壊完了状態になる。この破壊状態を第2破壊状態という。この第2破壊状態のとき、栓本体破壊部31a及び突起部32が分離された状態の内視鏡用栓体1がチャンネル開口部3に取り付いたままの状態である。つまり、チャンネル開口部3に向かって突起部を破壊するため、栓本体がチャンネル開口部3から抜けていく方向に力が加わらず、脱落しない。

#### 【0052】

ここで、チャンネル開口部3に取り付いたままの状態の内視鏡用栓体1を取り外す、その際、栓本体破壊部31aが栓本体31から分離されるとともに、栓本体31に複数の第1薄肉部41が設けられていることによって、内視鏡用栓体1はユーザーの手によってスムーズにチャンネル開口部3から取り外される。

10

#### 【0053】

このように、内視鏡用栓体を構成する栓枠に備えられる栓本体の一部に、薄肉部を設けて構成される栓本体破壊部を設けるとともに、この栓本体破壊部に突起部を設けたことによって、突起部を適宜操作することによって、僅かな力量で、チャンネル開口部から内視鏡用栓体を脱落させることなく栓本体破壊部を栓本体から分離することができる。

#### 【0054】

このことによって、ユーザーの手によってチャンネル開口部から栓本体の一部が分離された内視鏡用栓体をスムーズに取り外せる。また、栓本体の一部である栓本体破壊部が破壊されていることを、外観から判別して、使用済みの内視鏡用栓体を誤って再使用する作業ミスが確実に防止される。従って、症例毎に新品の内視鏡用栓枠がチャンネル開口部に装着される。

20

#### 【0055】

また、突起部に下方に押しつける荷重を付与して、言い換えれば内視鏡の操作部側に指を移動させて、栓本体の一部を1次破壊させているので、指先の荷重が一気に抜けて突起部から指が外れてしまった場合において、指が勢いよく周囲にぶつかるなどを防止することができる。

#### 【0056】

さらに、枠体に設けられた栓本体破壊部を、第1破壊状態、及び第2破壊状態の2段階で破壊する構造であるため、大きな荷重のかかる1次破壊終了時点において突起部が栓本体に繋がっているので、突起部だけを落下させることを防止することができる。

30

#### 【0057】

また、栓本体の一部側面だけを破壊するので、第2破壊状態において、栓本体が構造体としての原型を略とどめた状態にして、チャンネル開口部に保持させることができる。したがって、体液や汚物が付着した栓部材等が脱落することを防止して、衛生的に作業を行える。

#### 【0058】

また、突起部の把持部を角錐形状に構成したことにより、指を上下で挟むように、或いは左右で挟むようにかけて、突起部を引っ張れることができるので、荷重をかけ易く、2次破壊を容易に行うことができる。

40

#### 【0059】

なお、親指を突起部に掛け、他の指を内視鏡の操作部にかけて保持することによって、破壊操作を行うことも可能であり、その場合、片手で破壊操作が行えるので作業性が向上する。

#### 【0060】

また、突起部は蓋の方向に上向きに突設されているので、下方向、すなわち、チャンネル開口方向のみしか動作させることができず、栓体がチャンネル開口から抜けてしまうような方向に力を掛け得ない。

#### 【0061】

さらに、医療内視鏡用栓体を図14に示すように構成するようにしても良い。図14に

50

示す医療内視鏡用栓体 1 A においては、栓枠 30 A における蓋部材取付部分、及び蓋部材のリング部の構成が前述のものと異なっている。即ち、図に示すように内視鏡用栓体 1 A の栓枠 30 A の突起部 32 が形成されている側と、反対側の側面下部に嵌合部である矢じり形状部 46 が形成されている。矢じり形状部 46 は角形形状をなしており、基端側に近付くにしたがって大きく形成され、最基端側は逆に細長い四角柱に形成されている。蓋部材 10 A には連結部 13 と一体的に基端側部である平坦部 17 が形成されている。平坦部 17 の略中央には四角柱と同等の大きさの角穴 17 a が形成されており、角穴 17 a は矢じり形状部 46 に沿って弾性変形した上で装着状態にされる。栓枠 30 A の栓本体 31 には第 1 実施形態のように第 1 フランジ 44 a や第 2 フランジ 44 b との区別はなく、1 つのフランジ部 44 c が形成されている。その他の構成は前述した実施形態と同様であり、同部材に同符号を付して説明を省略する。

#### 【 0 0 6 2 】

このように、蓋部材にリング部がないため、内視鏡用栓体 1 A を自動機で組み立てる場合、パーツ同士が絡み合うことが防止され、パーツフィーダで部材を並べ易い。したがって、自動機での組立による大量生産に適し、コスト削減につながる。

#### 【 0 0 6 3 】

又、内視鏡用栓体を図 15 に示すように構成するようにしても良い。図に示す内視鏡用栓体 1 B においては、第 1 フランジ 44 a の部分に嵌合部を構成する抜け止めフィン 44 d を設けている。このことによって、蓋本体部 11 を蓋部材取付部 35 から取り外して上方に強く引き上げた際、抜け止めフィン 44 d を設けたことによってリング部 14 が抜け止めフィン 44 d に引っ掛けられ不用意に蓋部材 10 が栓枠 30 B から分離されなくなる、蓋本体部 11 の開閉が容易になる。

#### 【 0 0 6 4 】

図 16 乃至図 19 は本発明の第 2 実施形態にかかり、図 16 は栓本体破壊リングを有する栓枠を備えた内視鏡用栓体を示す図、図 17 は内視鏡用栓体の構成を説明する断面図、図 18 は栓本体破壊リングに荷重を付与して栓本体破壊部を破壊する状態を示す図、図 19 は栓本体の一部が分離された破壊完了状態を示す図である。

#### 【 0 0 6 5 】

本実施形態の内視鏡用栓体 1 C は、栓枠 30 C については一部を除いて第 1 実施形態と同様の構成である。また、蓋部材 10 B についてはつまみ部 12 の長さが短く、リング部 14 の断面が角形である。そして、図 16、及び図 17 に示すように本実施形態において栓枠 30 C は、前記第 1 実施形態の突起部 32 に相当する部分、及びその周囲の構成が異なっている。具体的には、栓枠 30 C には突起部 32 の代わりに栓本体破壊操作部として栓本体破壊リング部 50 が栓本体破壊部 31 a に対して一体的に設けられている。

#### 【 0 0 6 6 】

栓本体破壊リング部 50 は、ユーザの指等を掛けることが可能なリング部 51 と、帯状の連結部 52 とで構成されている。連結部 52 はリング部 51 と一体に構成されている。連結部 52 は栓本体 31 に設けられた栓本体破壊部 31 a の中途部から真横方向に突出している。

#### 【 0 0 6 7 】

本実施形態においても、連結部 52 の栓本体 31 との連結部分の両側部には第 1 実施形態と同様の第 1 薄肉部 41 が形成されている。また、連結部 52 の上側には切り欠き 53 が設けられている。切り欠き 53 は両側部の第 1 薄肉部 41 のところまで形成されている。連結部 52 の厚み寸法は、所定の荷重をかけて矢印 F 3 方向に引っ張った場合でも切れないように構成されている。なお、切り欠き 53 の形成位置は、連結部 52 の付け根部近傍に応力を集中させるべく、所定の位置に形成されている。

#### 【 0 0 6 8 】

なお、本実施形態においては蓋部材 10 B のつまみ部 12 が栓本体破壊リング部 50 のリング部 51 に干渉することを防止している。そのため、つまみ部 12 の位置がリング部 51 と例えば栓枠 30 C の中心軸を挟んで対向した位置となるように蓋部材 10 B の栓枠

10

20

30

40

50

30に対する取り付け位置を変化させている。

その他の構成は前記第1実施形態と同様であり、同部材には同符号を付して説明を省略する。

**【0069】**

本実施形態においては、内視鏡用栓体1Cをチャンネル開口部3から取り外す際、栓本体破壊リング部50のリング部51に指をかける。そして、栓本体破壊リング部50を荷重F3で矢印方向に引っ張る。すると、切り欠き53が設けられている連結部52上端付け根の第1薄肉部41上端に荷重が集中する。そして、リング部51に指を掛けた状態を継続して荷重F3をかけ続ける。すると、第1破壊状態になる。ここで、継続して荷重F3より小さな荷重をかける。すると、第1薄肉部41の破壊が進行されて、栓本体破壊リング部50が栓本体破壊部31aを栓本体31から分離させた第2破壊状態になる。

10

**【0070】**

このように、栓本体を構成する栓本体破壊部に、指掛けリングを有する栓本体破壊リング部を設けたことによって、指掛けリングに指を引っかけて引っ張り荷重によって栓本体の一部である栓本体破壊部を容易に破壊することができる。

**【0071】**

なお、図20の内視鏡用栓体の変形例を説明する図に示すようにリング部51の代わりに治具配置リング55を連結部52に設けて栓本体破壊リング部50Aを有する内視鏡用栓体1Dを構成するようにしても良い。このことによって、治具配置リング55に、図21の破壊用治具の図に示すように把持部56bを有する破壊用治具56の折曲部56aを配設させ、この状態で把持部56bを把持して栓本体破壊リング部50Aに荷重F3を付与する。このことによって、栓本体の一部である栓本体破壊部をより容易に破壊することができる。

20

**【0072】**

なお、本発明は、以上述べた実施形態のみに限定されるものではなく、発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形実施可能である。

**【図面の簡単な説明】**

**【0073】**

**【図1】**図1乃至図15は本発明の第1実施形態にかかり、図1は内視鏡用栓体が取り付けられている内視鏡を示す図

30

**【図2】**チャンネル開口部に装着された内視鏡用栓体の構成を説明する図4のA-A線に沿った断面図

**【図3】**内視鏡用栓体の外観を示す斜視図

**【図4】**図3に示す内視鏡用栓体を上方から見た図

**【図5】**図3に示す突起部を左側に配置した状態における内視鏡用栓体の正面図

**【図6】**図3に示す突起部を正面に配置した状態における内視鏡用栓体の左側面

**【図7】**蓋部材の蓋本体部を栓枠の蓋部材取付部から取り外した状態の内視鏡用栓体を説明する斜視図

**【図8】**栓枠単体の構成を説明する、図4のA-A線に沿った断面図

**【図9】**図8のB-B線断面図

40

**【図10】**第1破壊状態を説明する断面図

**【図11】**図10の第1破壊状態における外観図

**【図12】**第2破壊状態を説明する断面図

**【図13】**図12の第2破壊状態における外観図

**【図14】**他の構成の内視鏡用栓体の外観を示す斜視図

**【図15】**別の構成の内視鏡用栓体の外観を示す斜視図

**【図16】**図16乃至図19は本発明の第2実施形態にかかり、図16は栓本体破壊リングを有する栓枠を備えた内視鏡用栓体を示す図

**【図17】**内視鏡用栓体の構成を説明する断面図

**【図18】**栓本体破壊リングに荷重を付与して栓本体破壊部を破壊する状態を示す図

50

【図19】栓本体の一部が分離された破壊完了状態を示す図

【図20】内視鏡用栓体の変形例を説明する図

【図21】破壊用治具の図

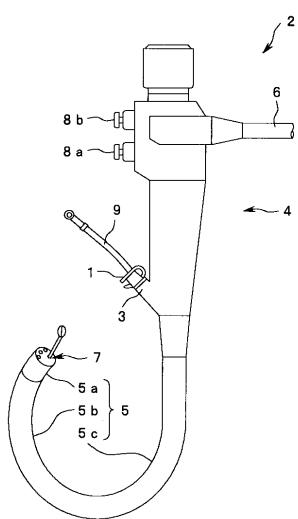
【符号の説明】

【0074】

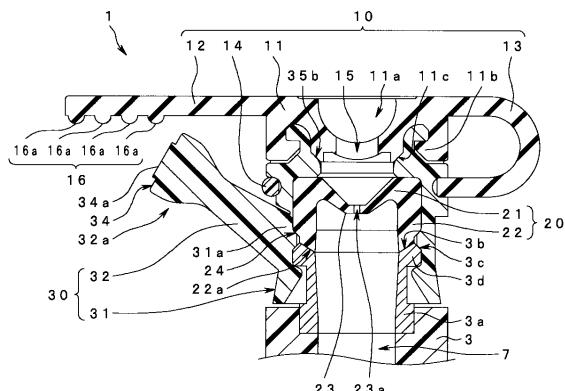
1 ... 内視鏡用栓体 3 ... チャンネル開口部 3 a ... 口金 10 ... 蓋部材  
 11 ... 蓋本体部 15 ... スリット 20 ... 栓部材 23 ... 境界部  
 23 a ... 丸孔 30 ... 栓枠 31 ... 栓本体 31 a ... 栓本体破壊部  
 32 ... 突起部 32 a ... 把持部 33 ... V字状溝 37 b ... 栓部材用内部空間  
 37 c ... 口金用空間 38 a ... 栓部材用凸部 38 b ... 口金係合部  
 39 ... 凹部 41 ... 第1薄肉部 42 ... 第2薄肉部

10

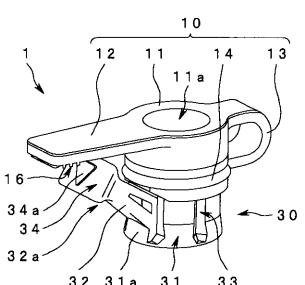
【図1】



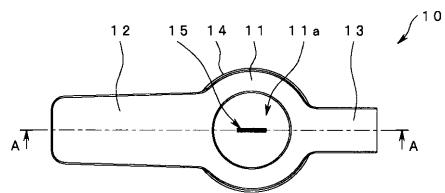
【図2】



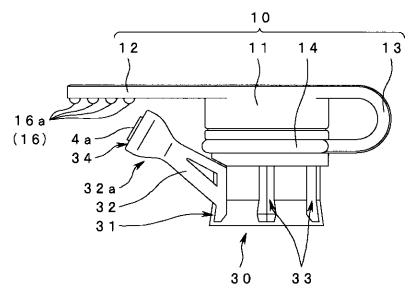
【図3】



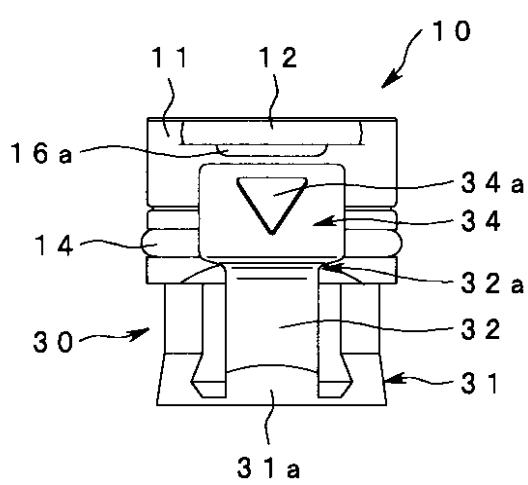
【図4】



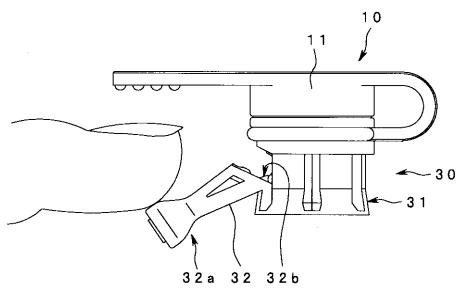
【図5】



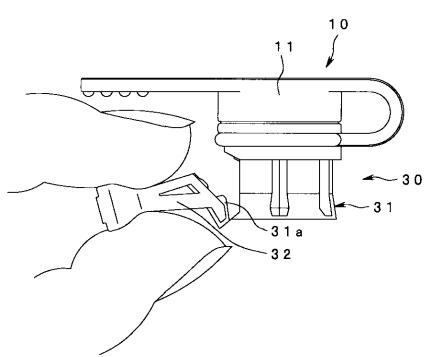
【図6】



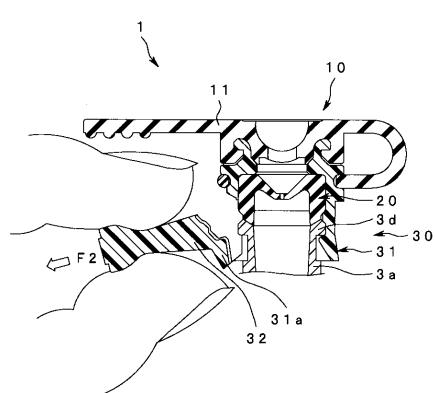
【図11】



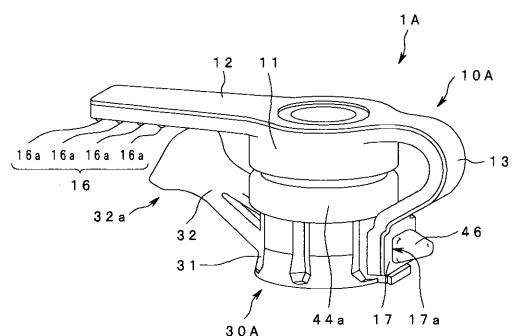
【図13】



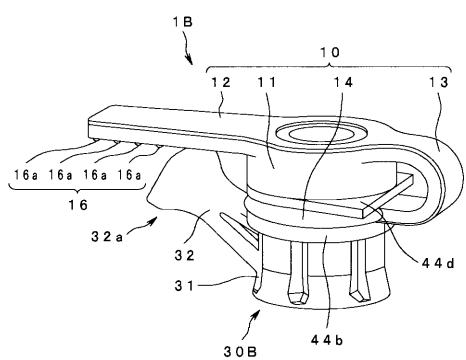
【図12】



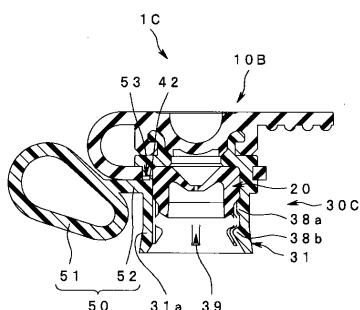
【図14】



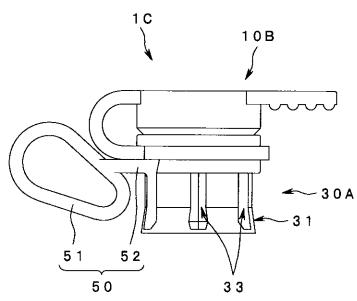
【図15】



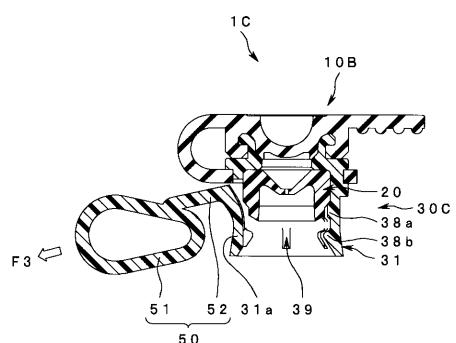
【図17】



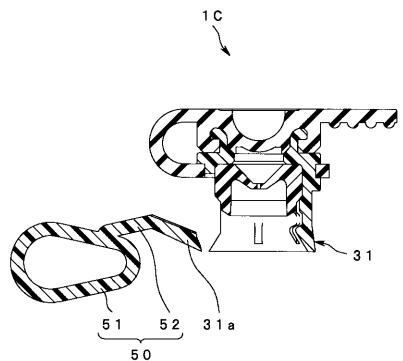
【図16】



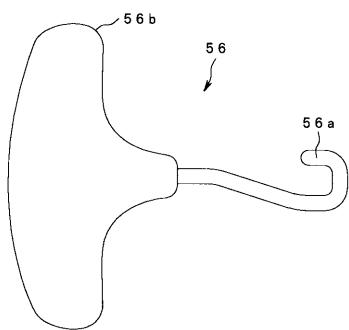
【図18】



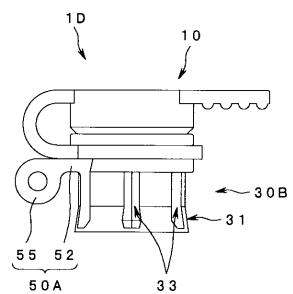
【図19】



【図21】



【図20】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平04-329921(JP, A)  
特開平06-189899(JP, A)  
特開平03-047275(JP, A)  
特開2005-067666(JP, A)  
実開昭62-076145(JP, U)  
実公昭47-037898(JP, Y1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 6 1 B 1 / 0 0

专利名称(译)	内视镜用栓体		
公开(公告)号	<a href="#">JP4171478B2</a>	公开(公告)日	2008-10-22
申请号	JP2005176667	申请日	2005-06-16
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパスメディカルシステムズ株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	オリンパスメディカルシステムズ株式会社		
[标]发明人	濱崎昌典		
发明人	濱崎昌典		
IPC分类号	A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/00062 A61B1/00137		
FI分类号	A61B1/00.334.B A61B1/018.512 A61M25/00.316.B A61M39/20 G02B23/24.A		
F-TERM分类号	2H040/BA24 2H040/DA17 4C061/HH23 4C061/JJ11 4C061/JJ13 4C066/NN04 4C161/HH23 4C161/JJ11 4C161/JJ13 4C167/AA31 4C167/BB04 4C167/BB31 4C167/BB34 4C167/BB40 4C167/HH01 4C167/HH08 4C167/HH09 4C167/HH20		
代理人(译)	伊藤进		
其他公开文献	JP2006346197A		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

## 摘要(译)

要解决的问题：廉价地提供用于内窥镜的塞体，其能够容易地破裂，并且当塞体破裂时防止污垢飞散并且防止破损残骸留在镊子端口中。

ŽSOLUTION：内窥镜插头主体1具有圆柱形插头框架30，其一端与突出到内窥镜2的外表面的接口管3a接合。插头框架30包括具有凸缘部分4d和接口接合部分38b的锁定装置。设置在凸缘部分4d中的断开装置和用于切割形成在插头框架30的突出部分32的根部两侧上的一对V形槽33的断开装置，以通过操作该接头来释放与吹嘴3a的锁定状态。突出部分32在与接合方向相同的方向上。Ž

## 【図3】

