

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4383473号  
(P4383473)

(45) 発行日 平成21年12月16日(2009.12.16)

(24) 登録日 平成21年10月2日(2009.10.2)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 3 3 4 B

請求項の数 1 (全 16 頁)

|            |                              |           |                      |
|------------|------------------------------|-----------|----------------------|
| (21) 出願番号  | 特願2007-235799 (P2007-235799) | (73) 特許権者 | 304050923            |
| (22) 出願日   | 平成19年9月11日(2007.9.11)        |           | オリンパスメディカルシステムズ株式会社  |
| (62) 分割の表示 | 特願2005-176667 (P2005-176667) |           | 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号    |
|            | の分割                          | (74) 代理人  | 100076233            |
| 原出願日       | 平成17年6月16日(2005.6.16)        |           | 弁理士 伊藤 進             |
| (65) 公開番号  | 特開2008-43774 (P2008-43774A)  | (72) 発明者  | 濱▲崎▼ 昌典              |
| (43) 公開日   | 平成20年2月28日(2008.2.28)        |           | 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号    |
| 審査請求日      | 平成20年4月21日(2008.4.21)        |           | オリンパスメディカルシステムズ株式会社内 |
| 前置審査       |                              | 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】

側方に一方向に向けて所定量突出して設けられたつまみ部を有し、処置具挿入用スリットが設けられた蓋部と、

上方に向けて開口した開口部に前記蓋部を取り付けるための蓋取付部を設けた筒状の栓本体部と、

内部に処置具用挿通孔を形成する弾性部材を有し、前記栓本体部の内面によって形成される内部空間に配設される栓部材と、

前記栓本体部における下方側に形成された口金用開口部において内周面側に向かって突出して形成された突出部であって、当該口金用開口部に挿入可能な口金の周面に形成された外側フランジ部と係合可能な突出部を有する口金係合部と、

前記栓本体部と一体的に形成されるとともに、前記つまみ部の下方向に配置され、当該栓本体部の側周面より突出して形成された突起部と、

前栓本体部の側周面における、前記突起部の基端部との境界部であって、前記口金係合部より上方かつ前記蓋取付側寄りの境界部に形成された薄肉部と、

を備え、

前記薄肉部は、前記栓本体部における前記口金用開口部に前記口金が挿入された後、根元部分に前記外側フランジが配置された前記突起部に対して、前記口金係合部と前記外側フランジとの当接部を支点とする回動力が印加された際、他の部分より先に破壊する

ことを特徴とする内視鏡用栓体。

10

20

## 【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い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。

10

## 【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】

20

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、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である。

## 【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、栓体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体に一体に連設した構成の医療器具用栓体が表示されている。この構成では、使用後においてつまみを指で摘んで円周方向へ引っ張ると、切り込み溝から環状の切り込み溝にかけて順に栓体が裂けてゆき、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。

30

## 【0006】

また、栓体の筒状部側壁の下端につまみを栓体と一体に形成している。また、つまみがその栓体に接続する接続部分の両端から上方に向かって栓体の外面部には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。

## 【0007】

40

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。つまみは本体部に一体に連設している。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表示されている。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と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

50

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。

【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。

10

【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に一体に連設している。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

【特許文献2】特開平3 - 47275号公報

20

【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。

【0012】

30

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、破壊を慎重にしなければならず、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、破壊を慎重にしなければならず、破壊作業が煩わしくなる可能性がある。

【0014】

40

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って、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

50

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。

【 0 0 1 7 】

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ってしまっていた。

【 0 0 1 8 】

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。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 9 】

本発明の内視鏡用栓体は、側方に一方向に向けて所定量突出して設けられたつまみ部を有し、処置具挿入用スリットが設けられた蓋部と、上方に向けて開口した開口部に前記蓋部を取り付けるための蓋取付部を設けた筒状の栓本体部と、内部に処置具用挿通孔を形成する弾性部材を有し、前記栓本体部の内面によって形成される内部空間に配設される栓部材と、前記栓本体部における下方側に形成された口金用開口部において内周面側に向かって突出して形成された突出部であって、当該口金用開口部に挿入可能な口金の周面に形成された外側フランジ部と係合可能な突出部を有する口金係合部と、前記栓本体部と一体的に形成されるとともに、前記つまみ部の下方に配置され、当該栓本体部の側周面より突出して形成された突起部と、前記栓本体部の側周面における、前記突起部の基端部との境界部であって、前記口金係合部より上方かつ前記蓋取付側寄りの境界部に形成された薄肉部と、を備え、前記薄肉部は、前記栓本体部における前記口金用開口部に前記口金が挿入された後、根元部分に前記外側フランジが配置された前記突起部に対して、前記口金係合部と前記外側フランジとの当接部を支点とする回動力が印加された際、他の部分より先に破壊することを特徴とする。

【 0 0 2 0 】

この構成によれば、栓棒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、内視鏡用栓体は係止手段によって口金に係止される。そして、内視鏡用栓体を口金から取り外す際には、栓棒破壊操作部を動作させて栓本体破壊部を破壊する。すると、栓棒と口金との係止状態が解除されるため、栓棒を口金から取り外すことによって、内視鏡用栓体が口金から取り外される。

【発明の効果】

【 0 0 2 1 】

本発明によれば、破壊を容易に行えとともに、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】

【 0 0 2 2 】

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 1 5 は本発明の第 1 実施形態にかかり、図 1 は内視鏡用栓体に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棒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 は栓棒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 1 0 は第 1 破壊状態を説明する断面図、図 1 1 は図 1 0 の第 1 破壊状態における外観図、図 1 2 は第 2 破壊状態を説明する断

10

20

30

40

50

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 5 a、湾曲部 5 b、可撓管部 5 c 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 5 b 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 8 a、吸引を指示する吸引ボタン 8 b 等が設けられている。

10

【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 5 a 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。

20

【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 と栓杵 30 とで構成されている。栓部材 20 は栓杵 30 に設けられている内部空間（図 8 の符号 37 b）内に配設されている。なお、符号 3 a は口金である。口金 3 a 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 3 a の先端面には内側傾斜面 3 b と、外側傾斜面 3 c とを有するフランジ部 3 d が設けられている。フランジ部 3 d は口金側係止部である。

【0027】

次に、図 2 乃至図 9 を参照して栓杵 30 の構成を説明する。

30

栓杵 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。栓杵 30 には栓杵本体部（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 は栓杵 30 の有する弾性力によって口金 3 a 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杵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 31 a から突出している。

40

【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 は栓杵 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 32 a として形成されている。把持部 32 a 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 32 a 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 32 a 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 34 a が形成されている。指標 34 a 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

50

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 3 1 は、ユーザーによって把持部 3 2 a に対して、三角形形状の指標 3 4 a 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 3 5 は、栓本体 3 1 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 3 5 a が設けられている。符号 3 6 は処置具案内口である。処置具案内口 3 6 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。

【 0 0 3 0 】

図 8 に示すように処置具案内口 3 6 は空間部 3 7 と天面 3 7 a を介して連通している。空間部 3 7 は、栓部材 2 0 が配設される栓部材用内部空間 3 7 b と、口金 3 a が配置される口金用空間 3 7 c とを有している。空間部 3 7 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 3 8 a 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 3 8 b 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 3 8 b は突起部 3 2 の根元部分に位置して、口金 3 a のフランジ部 3 d に配置される。

10

【 0 0 3 1 】

栓部材用凸部 3 8 a を形成する空間開口側の傾斜面は口金 3 a の外側傾斜面 3 c に当接するように構成されている。栓部材用凸部 3 8 a の突出量は、栓部材用内部空間 3 7 b に配設された栓部材 2 0 が該栓部材用内部空間 3 7 b から脱落することを防止するように設定される。

20

【 0 0 3 2 】

図 9 に示すように空間部 3 7 の内壁面には、前記 V 字状溝 3 3 と対向する凹部 3 9 が設けられている。このことによって、栓本体 3 1 には V 字状溝 3 3 と凹部 3 9 とが構成する第 1 薄肉部 4 1 が設けられる。第 1 薄肉部 4 1 と栓本体 3 1 の開口端との間は薄肉部 4 1 と同等、或いは、薄肉部 4 1 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 3 2 は、栓本体 3 1 を構成する第 1 薄肉部 4 1 と第 1 薄肉部 4 1 との間に一体的に設けられている。

【 0 0 3 3 】

図 8、及び図 9 に示すように栓本体 3 1 の外周面であって、突起部 3 2 の上面側部には第 2 薄肉部 4 2 を構成する周方向に延びる溝 4 3 が設けられている。第 2 薄肉部 4 2 は、突起部 3 2 の両側面に設けられた第 1 薄肉部 4 1 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 3 1 において、第 1 薄肉部 4 1 と第 2 薄肉部 4 2 とが繋がって構成される部分が破壊手段である栓本体破壊部 3 1 a を構成する。

30

【 0 0 3 4 】

栓本体 3 1 の上面側には蓋部材 1 0 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 1 4 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 4 4 a と第 2 フランジ 4 4 b とが設けられている。第 2 フランジ 4 4 b の突起部 3 2 側近傍は突起部 3 2 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。

40

【 0 0 3 5 】

なお、符号 4 5 はひけ防止用切り欠き部である。栓枠 3 0 においては、突起部 3 2 の肉厚が栓本体 3 1 や蓋部材取付部 3 5 の肉厚に比べて厚肉であるため、突起部 3 2 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 4 5 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 3 2 を得られる。

【 0 0 3 6 】

図 2 に示すように栓部材 2 0 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 2 0 は栓部材用内部空間 3 7 b 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。

50

## 【 0 0 3 7 】

栓部材 2 0 は、一面側が天面 3 7 a に当接する底面構成部（以下、底面部と略記する）2 1 と、この底面部 2 1 から突出する外周構成部（以下、外周部と略記する）2 2 とで構成されている。外周部 2 2 の先端面には先端斜面 2 2 a が設けられている。先端斜面 2 2 a は口金 3 a に設けられている内側傾斜面 3 b が当接するように構成されている。

## 【 0 0 3 8 】

底面部 2 1 の中央部には一面側から見ると凹んだ形状で、外周部 2 2 の開口側から見ると突出した形状で構成された境界部 2 3 が設けられている。境界部 2 3 の肉厚は、外周部 2 2 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 2 3 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）2 3 a が形成されている。丸孔 2 3 a 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 2 3 a に挿通させた処置具挿通状態において、丸孔 2 3 a の内周面は、栓部材 2 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、処置具 9 を丸孔 2 3 a に挿通させたとき、外周部 2 2 の形状が変化することなく、薄肉に形成された境界部 2 3 だけが変形して、栓部材 2 0 の形状が維持される。

10

なお、符号 2 4 は保持用斜面である。保持用斜面 2 4 には栓部材用凸部 3 8 a の栓部材用内部空間 3 7 b 側に設けられている傾斜面が当接する

図 2 乃至図 7 に示すように、蓋部材 1 0 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 1 0 には蓋部である蓋本体部 1 1、つまみ部 1 2、連結部 1 3、及びリング部 1 4 が一体的に設けられている。

20

## 【 0 0 3 9 】

蓋本体部 1 1 は略円筒形状に形成されている。蓋本体部 1 1 の略中央部には半球状凹部 1 1 a が設けられている。半球状凹部 1 1 a 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）1 5 が形成されている。スリット 1 5 は処置具未挿通状態時においては、蓋部材 1 0 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 1 5 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 1 5 の内周面が、蓋部材 1 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 1 1 には栓枠 3 0 の蓋部材取付部 3 5 に設けられている蓋本体取り付け溝 3 5 a に圧入配置される周状突起部 1 1 b が設けられている。

30

## 【 0 0 4 0 】

つまみ部 1 2 は、蓋本体部 1 1 上面に連なるように該蓋本体部 1 1 の外周側面から一方方向側に所定量突出して設けられている。具体的に、つまみ部 1 2 は、栓本体 3 1 から突設する突起部 3 2 の図中上方を通過する状態において、その先端が平面部 3 4 より遠方に至るように形成されている。つまみ部 1 2 の突起部 3 2 側である図中の先端側下面には滑り止め部 1 6 が設けられている。滑り止め部 1 6 は、蓋部材 1 0 の開閉時、つまみ部 1 2 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 1 6 a によって構成されている。

40

## 【 0 0 4 1 】

連結部 1 3 は、蓋本体部 1 1 上面に連なるように該蓋本体部 1 1 の外周側面からつまみ部 1 2 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 1 3 は一定の厚み寸法で帯状に形成されている。連結部 1 3 の端面には環状に形成されたリング部 1 4 が設けられている。リング部 1 4 の断面形状は円形、角形等で形成されており、栓本体 3 1 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。

## 【 0 0 4 2 】

なお、蓋本体部 1 1 は先端当接面 1 1 c を有し、蓋部材取付部 3 5 は内周当接面 3 5 b を有している。先端当接面 1 1 c と内周当接面 3 5 b とは、蓋本体部 1 1 の周状突起部 1

50

1 bを蓋部材取付部 3 5 に設けられている蓋本体取り付け溝 3 5 a 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 1 0 と栓杵 3 0 との水密・気密状態が保持される。また、蓋本体部 1 1 の外径寸法と第 1 フランジ 4 4 a の外径寸法とは略同径に設定されている。

【 0 0 4 3 】

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 2 0 を栓杵 3 0 の栓部材用内部空間 3 7 b 内に收容配置させる。このとき、栓部材 2 0 が弾性変形する。また、栓部材 2 0 の保持用斜面 2 4 に栓杵 3 0 の栓部材用凸部 3 8 a が当接して栓部材 2 0 が栓部材用内部空間 3 7 b 内から脱落することが防止される。

10

【 0 0 4 4 】

次に、蓋部材 1 0 のリング部 1 4 を第 1 フランジ 4 4 a と第 2 フランジ 4 4 b 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 1 0 の蓋本体部 1 1 に設けられている周状突起部 1 1 b を栓杵 3 0 の蓋部材取付部 3 5 に設けられている蓋本体取り付け溝 3 5 a 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。

【 0 0 4 5 】

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、栓杵 3 0 の栓本体 3 1 の一端部である開口側を所定の嵌合方向から口金 3 a に嵌合させていく。すると、栓本体 3 1 に設けられている口金係合部 3 8 b、及び各薄肉部 4 1 が弾性変形しながらフランジ部 3 d を乗り越える。このことによって、口金係合部 3 8 b がフランジ部 3 d に密着した状態で係合配置される。このとき、口金用空間 3 7 c 内に口金 3 a が配設されて、口金 3 a の内側傾斜面 3 b が、栓部材用内部空間 3 7 b 内に收容されている栓部材 2 0 の先端斜面 2 2 a に当接する。すると、栓部材 2 0 を天面 3 7 a 側に移動させて、底面部 2 1 が天面 3 7 a に密着した状態になるとともに、内側傾斜面 3 b と先端斜面 2 2 a 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。

20

【 0 0 4 6 】

なお、この配設状態において、栓部材用凸部 3 8 a が外側傾斜面 3 c に当接していることによって、栓本体 3 1 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 3 d が栓部材用凸部 3 8 a と口金係合部 3 8 b 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 3 1 にあおるような荷重が付加された場合において、栓杵 3 0 がチャンネル開口部 3 に対して倒れ難く配設される。

30

【 0 0 4 7 】

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 1 1 a、スリット 1 5、丸孔 2 3 a 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 2 3 a の内周面は、栓部材 2 0 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 1 5 の内周面も、蓋部材 1 0 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 1 5 の内周面の一部、及び丸孔 2 3 a 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。

40

【 0 0 4 8 】

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 1 0 の蓋本体部 1 1 を、栓杵 3 0 の蓋部材取付部 3 5 から取り外した状態にして処置具を挿通する

50

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 2 3 a の内周面が、栓部材 2 0 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。

#### 【 0 0 4 9 】

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 3 1 の一部分である栓本体破壊部 3 1 a、を破壊する。その際、図 1 0 に示すようにユーザーは例えば人差し指を突起部 3 2 の把持部 3 2 a の上面に配置させる。このとき、つまみ部 1 2 が邪魔であった場合には爪側で該つまみ部 1 2 を持ちあげるように移動させる。そして、矢印 F 1 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 3 1 に対して付与する。すると、突起部 3 2 は付加された荷重によって、口金係合部 3 8 b とフランジ部 3 d とが接触している部分を支点として矢印 a に示す方向に回転される。このとき、突起部 3 2 によって発生される応力が、突起部 3 2 近傍の第 2 薄肉部 4 2、及び第 1 薄肉部 4 1 に集中する。口金 3 a が金属製であるため剛性が高い。したがって、口金 3 a のフランジ部 3 d が潰れることなく、栓本体 3 1 が内側に潰れて荷重が分散することが防止されている。

10

#### 【 0 0 5 0 】

そして、突起部 3 2 によって発生される応力によって、まず、該突起部 3 2 の上面側部に設けられている第 2 薄肉部 4 2 が破壊される。その後、突起部 3 2 が一体な栓本体破壊部 3 1 a の両側部に設けられている第 1 薄肉部 4 1 が第 2 薄肉部 4 2 側から破壊されていく。このとき、突起部 3 2 が一体に設けられている栓本体破壊部 3 1 a が栓本体 3 1 から完全に分離されることなく、つまり、栓本体 3 1 に栓本体破壊部 3 1 a 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 1 1 に示すように栓本体 3 1 の外観上の破壊状態としては突起部 3 2 の付け根部分 3 2 b 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。

20

#### 【 0 0 5 1 】

第 1 破壊後、図 1 2、及び図 1 3 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 3 2 の把持部 3 2 a を把持する。そして、矢印 F 2 に示すような斜め下向きの荷重を突起部 3 2 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 4 1 が完全に破壊されて、突起部 3 2 とともに栓本体破壊部 3 1 a が栓本体 3 1 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 3 1 a 及び突起部 3 2 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。

30

#### 【 0 0 5 2 】

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 3 1 a が栓本体 3 1 から分離されているとともに、栓本体 3 1 に複数の第 1 薄肉部 4 1 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。

40

#### 【 0 0 5 3 】

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。

#### 【 0 0 5 4 】

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

50

装着される。

【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ことを防止することができる。

【0056】

さらに、栓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ため、突起部だけを落下させることを防止することができる。

10

【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。

【0059】

20

なお、親指を突起部に掛け、他の指を内視鏡の操作部に掛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に示す医療内視鏡用栓体1Aにおいては、栓体30A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1Aの栓体30A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、基端側に近づ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10A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17aが形成されており、角穴17a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。栓体30Aの栓本体31には第1実施形態のように第1フランジ44aや第2フランジ44bとの区別はなく、1つのフランジ部44c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。

30

40

【0062】

このように、蓋部材にリング部がないため、内視鏡用栓体1A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。

【0063】

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1Bにおいては、第1フランジ44aの部分に嵌合部を構成する抜け止めフィン44d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44dを設けたことによってリング部14が抜け止めフィン44dに引っ掛かり不用意に蓋部材10が栓体30Bから分離されなくなる、

50

蓋本体部 11 の開閉が容易になる。

【0064】

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杵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。

【0065】

本実施形態の内視鏡用栓体 1C は、栓杵 30C 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 10B 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杵 30C 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、栓杵 30C には突起部 32 の代わりに栓杵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 31a に対して一体的に設けられている。

【0066】

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 31a の中途部から真横方向に突出している。

【0067】

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 F3 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。

【0068】

なお、本実施形態においては蓋部材 10B 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 と例えば栓杵 30C の中心軸を挟んで対向した位置となるように蓋部材 10B の栓杵 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。

【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。

【 0 0 7 2 】

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】

【 0 0 7 3 】

【図 1】図 1 乃至図 1 5 は本発明の第 1 実施形態にかかり、図 1 は内視鏡用栓体に取り付けられている内視鏡を示す図

【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 10

【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

【図 1 0】第 1 破壊状態を説明する断面図 20

【図 1 1】図 1 0 の第 1 破壊状態における外観図

【図 1 2】第 2 破壊状態を説明する断面図

【図 1 3】図 1 2 の第 2 破壊状態における外観図

【図 1 4】他の構成の内視鏡用栓体の外観を示す斜視図

【図 1 5】別の構成の内視鏡用栓体の外観を示す斜視図

【図 1 6】図 1 6 乃至図 1 9 は本発明の第 2 実施形態にかかり、図 1 6 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 1 7】内視鏡用栓体の構成を説明する断面図

【図 1 8】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 1 9】栓本体の一部が分離された破壊完了状態を示す図 30

【図 2 0】内視鏡用栓体の変形例を説明する図

【図 2 1】破壊用治具の図

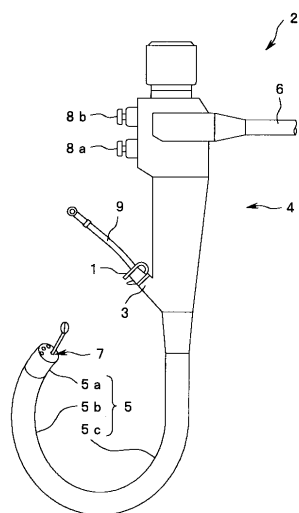
【符号の説明】

【 0 0 7 4 】

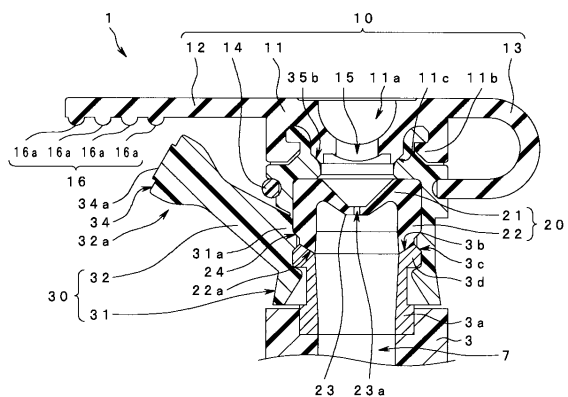
|                 |                  |                  |                    |
|-----------------|------------------|------------------|--------------------|
| 1 ... 内視鏡用栓体    | 3 ... チャンネル開口部   | 3 a ... 口金       | 1 0 ... 蓋部材        |
| 1 1 ... 蓋本体部    | 1 5 ... スリット     | 2 0 ... 栓部材      | 2 3 ... 境界部        |
| 3 0 ... 栓枠      | 3 1 ... 栓本体      | 3 1 a ... 栓本体破壊部 | 2 3 a ... 丸孔       |
| 3 2 ... 突起部     | 3 2 a ... 把持部    | 3 3 ... V 字状溝    | 3 7 b ... 栓部材用内部空間 |
| 3 7 c ... 口金用空間 | 3 8 a ... 栓部材用凸部 | 3 8 b ... 口金係合部  |                    |
| 3 9 ... 凹部      | 4 1 ... 第 1 薄肉部  | 4 2 ... 第 2 薄肉部  |                    |

40

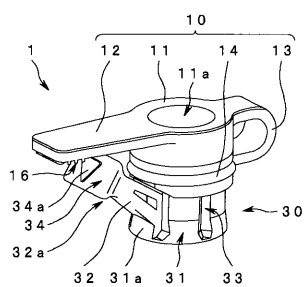
【 図 1 】



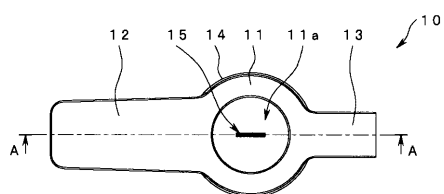
【圖 2】



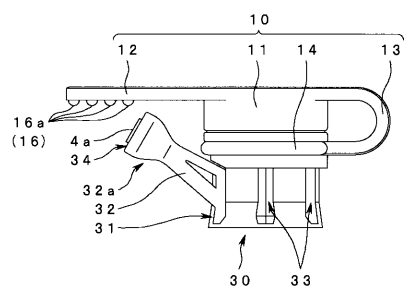
【 図 3 】



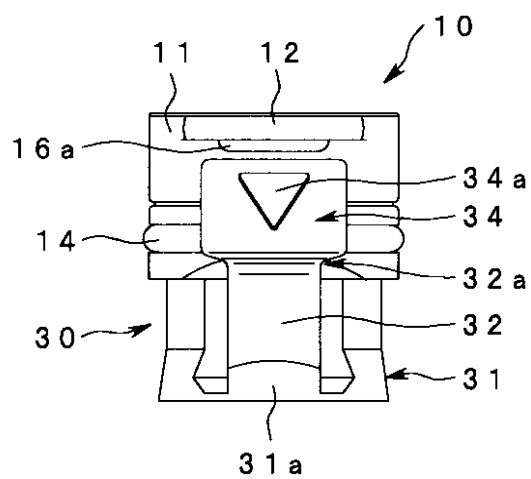
【圖 4】



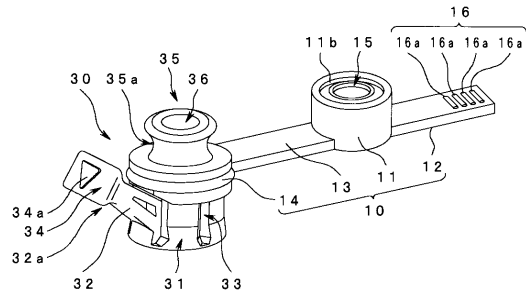
【 図 5 】



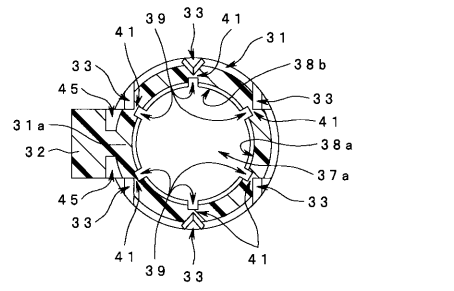
【 図 6 】



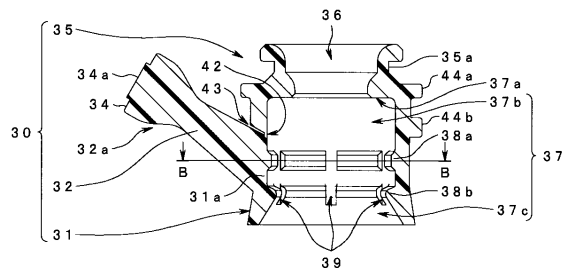
【図 7】



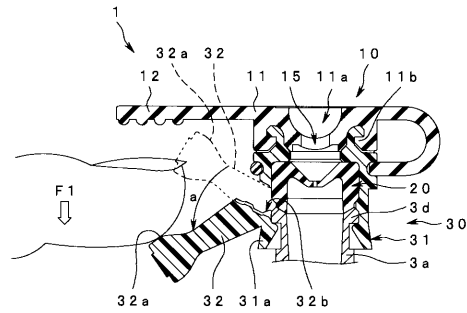
【図 9】



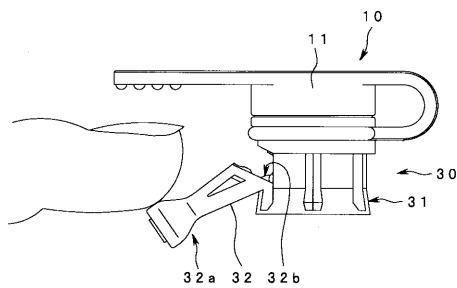
【図 8】



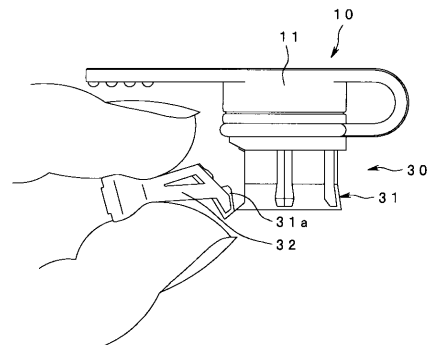
【図 10】



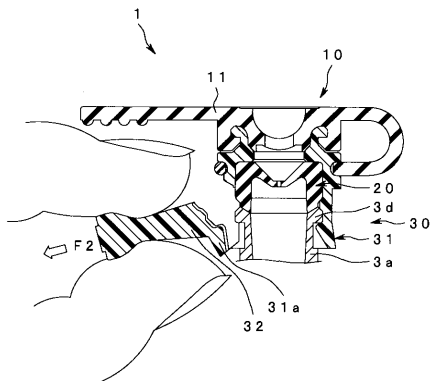
【図 11】



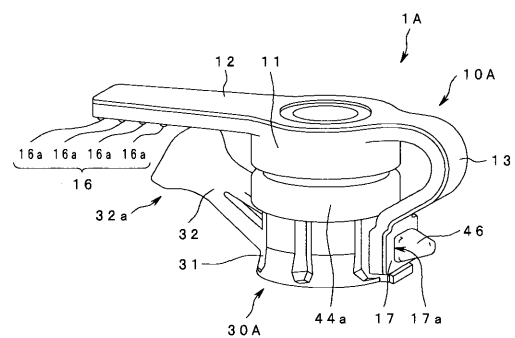
【図 13】



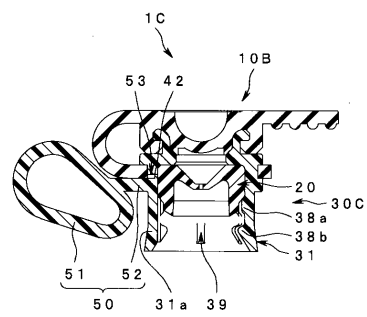
【図 12】



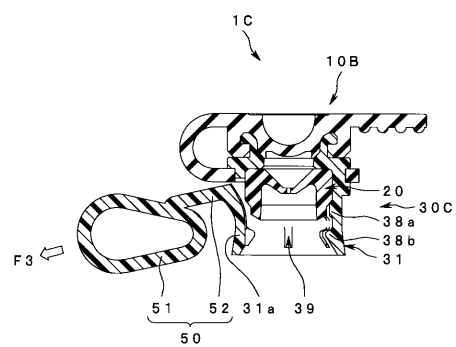
【図 14】



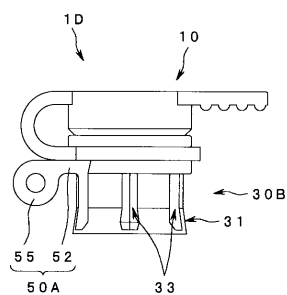
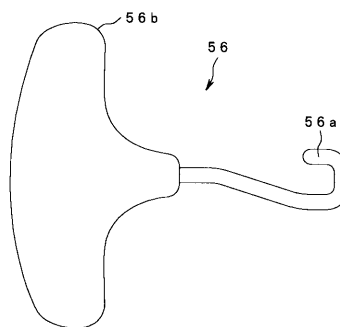
【 図 1 7 】



【 図 1 8 】



【圖 2 1】



---

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)

|                |                                                                                         |         |            |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 内视镜用栓体                                                                                  |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">JP4383473B2</a>                                                             | 公开(公告)日 | 2009-12-16 |
| 申请号            | JP2007235799                                                                            | 申请日     | 2007-09-11 |
| [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         | A61B1/00137 A61B1/00062                                                                 |         |            |
| FI分类号          | A61B1/00.334.B A61B1/00.632 A61B1/018.512 G02B23/24.A                                   |         |            |
| F-TERM分类号      | 2H040/DA56 2H040/DA57 4C061/HH23 4C061/JJ01 4C061/JJ13 4C161/HH23 4C161/JJ01 4C161/JJ13 |         |            |
| 代理人(译)         | 伊藤 进                                                                                    |         |            |
| 其他公开文献         | JP2008043774A                                                                           |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>                                                               |         |            |

#### 摘要(译)

要解决的问题：提供一种便宜的内窥镜塞子，它可以破坏物体，防止任何破碎的污泥扩散，并且任何破碎的残骸都不会留在钳子的开口周围。  
 解决方案：内窥镜止动器1包括圆柱形止动框架30，其一端与从一定方向突出在内窥镜2的外表面上的金属基部3a接合，并具有止动装置和断开装置，其中止动装置包括凸缘4d和设置在凸缘4d上的金属底座接合38b，并且断开装置沿与接合方向相同的方向移动凸起32，以打开设在底部两侧的一对V形凹槽33突起32的一部分可以使止动框架30不被金属基座3a阻挡。Z

【 图 2 】

