

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5627637号
(P5627637)

(45) 発行日 平成26年11月19日(2014.11.19)

(24) 登録日 平成26年10月10日(2014.10.10)

(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 8 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2012-107508 (P2012-107508)	(73) 特許権者	306037311
(22) 出願日	平成24年5月9日(2012.5.9)		富士フイルム株式会社
(65) 公開番号	特開2013-233283 (P2013-233283A)		東京都港区西麻布2丁目26番30号
(43) 公開日	平成25年11月21日(2013.11.21)	(74) 代理人	100075281
審査請求日	平成26年2月3日(2014.2.3)		弁理士 小林 和憲
		(72) 発明者	山根 健二
			神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地
			富士フイルム株式会社内
		審査官	増渕 俊仁

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 栓体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

内視鏡内の処置具チャンネルのチャンネル開口部に取り付けられて前記チャンネル開口部を塞ぎ処置具の挿入を許容する栓体において、

前記処置具の挿通孔を有する弁膜を持ち円筒状に形成され、外周面に係止部と上部に着脱弁取付フランジとを有し、前記チャンネル開口部に下端が接触してこのチャンネル開口部を塞ぐエラストマー製の固定弁と、

前記処置具の挿入を許容するスリットを有する弁膜を持ちキャップ状に形成され、内周面に前記着脱弁取付フランジに係止する円環状突起を有し、この円環状突起と前記着脱弁取付フランジとの係止により、前記固定弁の上部に着脱自在に連結されるエラストマー製の着脱弁と、

前記固定弁が挿入されて前記固定弁の下端を前記チャンネル開口部に接触させた状態で、前記チャンネル開口部に係止する係止爪部と、前記係止部が係止する固定弁取付フランジとを有し、前記係止部と前記固定弁取付フランジとの係止により前記固定弁を保持する筒状のプラスチック製の枠体と、

前記固定弁及び前記着脱弁を繋ぐように、これら固定弁及び着脱弁と一体的に形成されるエラストマー製の連結部と、

を備えることを特徴とする栓体。

【請求項2】

前記着脱弁の外周面に形成され、前記連結部とは反対側でこの着脱弁の直径方向に延び

10

20

る把持部と、

前記固定弁が前記棒体に取り付けられた状態で前記連結部とは反対側で、前記棒体の外周面に形成され、この棒体の直径方向に延びて前記処置具の抜去方向とは逆方向に突出する係止爪と、

前記把持部を前記棒体の外周面に沿わせた状態で、前記係止爪が係止する位置で前記把持部に形成される係止孔とを備え、

前記把持部の係止孔が係止爪に係止した状態で、前記把持部の前記着脱弁から前記係止孔までの長さで、前記連結部を形成することを特徴とする請求項 1 記載の栓体。

【請求項 3】

前記棒体の外周面に形成され、この棒体の直径方向に延びて前記処置具の抜去方向とは逆方向に突出する 1 対の係止爪と、 10

前記着脱弁の外周面に形成され、この着脱弁の直径方向に延びる 1 対の把持部と、

前記把持部を前記棒体の外周面に沿わせた状態で、前記係止爪が係止する位置で前記把持部に形成される係止孔とを備えることを特徴とする請求項 1 記載の栓体。

【請求項 4】

前記棒体の固定弁取付フランジ下方で前記棒体の外周面に前記棒体と一体に形成され、前記係止部の外周面の一部を覆う抜脱防止受け部を有することを特徴とする請求項 1 から 3 いずれか 1 項記載の栓体。

【請求項 5】

前記棒体と前記固定弁とは、接着、溶着、または棒体の一部を変形させるカシメにより分離不能であることを特徴とする請求項 1 から 4 いずれか 1 項記載の栓体。 20

【請求項 6】

前記棒体は、前記チャンネル開口部側の外周面から直径方向に突出し、周方向の両側に位置する連結部分を介して前記棒体に連結している分離用把持部と、

前記連結部分の少なくとも一方に、前記棒体の筒心方向に形成される切欠きと、

前記切欠きにより残される前記連結部分からなり、前記分離用把持部を分離するための脆弱部と

を有することを特徴とする請求項 1 から 5 いずれか 1 項記載の棒体。

【請求項 7】

前記棒体は、前記脆弱部に接し、前記棒体に形成される側面開口を有することを特徴とする請求項 6 記載の栓体。 30

【請求項 8】

前記係止爪部は、前記棒体の周方向に略 180 度の間隔で形成される 2 個の固定爪であり、

前記固定爪は、前記分離用把持部の前記直径方向の中心線に対して線対称位置に形成されていることを特徴とする請求項 6 または 7 記載の栓体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡の処置具チャンネルのチャンネル開口部に装着される栓体に関するものである。 40

【背景技術】

【0002】

従来から医療分野において、患者の体内に内視鏡の挿入部を挿入して、体内の観察だけではなく、患部に対して各種の処置を行っている。具体的には、鉗子、切開具などの各種処置具を、内視鏡の操作部に設けられたチャンネル開口部から挿入部内の処置具チャンネルに挿通させ、挿入部先端から突出させることにより、患部の切除、採取等の各種の処置が行われる。

【0003】

チャンネル開口部には、処置を行う際に処置具が挿通可能な鉗子栓（栓体）が装着され 50

ている（特許文献１～３参照）。この鉗子栓は、体内の内圧の変化等によって、体内の体液、汚物、体内洗浄用の生理食塩水等が処置具チャンネル内を逆流して、チャンネル開口部から外部に漏れ出ることを防止している。このような鉗子栓としては、特許文献１～３に開示されているように、下栓と上栓との二重構造の弁体を枠体に有するものが知られている。例えば特許文献１及び２の鉗子栓では、下栓は、直径が大きな処置具挿入孔を有する弁膜を備え、直径が大きい処置具を使用する場合に用いられる。上栓は、切込みを有する弁膜を備え、下栓の処置具挿通孔では処置具との間に隙間が発生してしまうような直径が小さい処置具を挿入する場合に用いられる。そして、上栓は、処置具の直径が大きい場合に上栓を枠体から取り外して、上栓による挿入抵抗が発生しないようにして、操作性を向上させている。また、特許文献３のものは、特許文献２のものとは下栓及び上栓の処置具挿通孔や切込みの位置関係が逆になっている。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００４】

【特許文献１】特開２００７－１８５３７１号公報

【特許文献２】特開２００５－１７７０８０号公報

【特許文献３】特開２００５－２２４５２９号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

20

特許文献１の鉗子栓では、上栓及び下栓をゴム部材により一体的に構成し、構成を簡単にしている。しかしながら、ゴム部材により両者が構成されているため、これらの結合強度が弱い。このため、処置具を抜き取るときの摩擦抵抗や引っ掛かりによって、下栓が処置具と共にチャンネル開口部から抜けてしまったり、下栓から上栓が抜けてしまったりすることがある。これら下栓や上栓の係止が外れて抜けてしまうと、体液等が飛散し感染のおそれがある。

【０００６】

また、特許文献２，３の鉗子栓は、ディスポタイプであり、枠体に破断部を設けて、使用後にはこの破断部から破壊することにより、チャンネル開口部の再装着を不能にして、再使用を不可能にしている。このため、剛性のある枠体に上栓が係止するため、特許文献１のように、ゴム部材同士の係止とは異なり、結合強度を保持することができ、処置具を抜き取るときに、上栓が処置具と共に抜けてしまうことはなくなる。

30

【０００７】

しかしながら、特許文献２，３の鉗子栓では、枠体上部に上栓を係止させる構造のため、上栓を外した状態で処置具を挿通する場合には、枠体上部が処置具に接触し、さらには処置具に付着した体液などが枠体上部に接触する可能性がある。したがって、枠体も生体への適合性を確保した材料で構成する必要があり、使用可能な枠体の材料が限定されてしまうという問題がある。また、枠体内部から下栓や上栓が脱落することがないように、枠体の内周面には、これら各栓の係止部や係止突起などを構成する必要がある。このため、枠体を成形する際に金型にアンダーカット部が多く形成されてしまい、金型の製造コストが高くなる他に、成形適性もアンダーカット部が多くなる分、低下するという問題がある。なお、アンダーカット部は、金型からの離型の際に、金型の一部を移動させなければ離型することができない箇所をいう。

40

【０００８】

また、特許文献２，３の鉗子栓では、上栓、下栓、枠体の三部品で構成するものの、下栓を枠体内に挿入したり、上栓を枠体に取り付けたり、上栓の延出部を枠体に係止させたりする必要があり、組み立て工数が増えてしまうという問題がある。

【０００９】

本発明は上記問題を解決するためになされたものであり、組み立てが容易であり、枠体を自由な材質で構成することができ、処置具の抜き取りの際に上栓及び下栓が処置具と共に

50

に抜け出してしまうことがないようにした栓体を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0010】

上記目的を達成するため、本発明の栓体は、内視鏡内の処置具チャンネルのチャンネル開口部に取り付けられてチャンネル開口部を塞ぎ処置具の挿入を許容する栓体において、固定弁、着脱弁、枠体、連結部を有する。固定弁は、処置具の挿通孔を有する弁膜を持ち円筒状に形成され、外周面に係止部と上部に着脱弁取付フランジとを有し、エラストマーから構成されている。そして、固定弁は、チャンネル開口部に下端が接触してこのチャンネル開口部を塞ぐ。

着脱弁は、処置具の挿入を許容するスリットを有する弁膜を持ちキャップ状に形成され、内周面に着脱弁取付フランジに係止する円環状突起を有し、エラストマーから構成されている。そして、着脱弁は、円環状突起と着脱弁取付フランジとの係止により、固定弁の上部に着脱自在に連結される。

枠体は、固定弁が挿入されてこの固定弁の下端をチャンネル開口部に接触させた状態で、チャンネル開口部に係止する係止爪部と、固定弁の係止部が係止する固定弁取付フランジとを有し、プラスチック製で構成されている。この枠体は、係止部と固定弁取付フランジとの係止により固定弁を保持する。

連結部は、固定弁及び着脱弁と一体的に形成され、エラストマー製で構成される。そして、連結部は、固定弁及び着脱弁を繋ぐ。

本明細書において、エラストマーとは、合成樹脂であって、大きく折り曲げて元の状態に戻る性質を有する材料をいう。例えばゴムである。また、プラスチックとは、合成樹脂であって、剛性を有するが、大きく折り曲げると塑性変形あるいは破壊する性質を有する材料をいう。例えば熱可塑性樹脂である。

【0012】

着脱弁の外周面に形成され、連結部とは反対側でこの着脱弁の直径方向に延びる把持部と、固定弁が枠体に取り付けられた状態で連結部とは反対側で、枠体の外周面に形成され、この枠体の直径方向に延びて処置具の抜去方向とは逆方向に突出する係止爪と、把持部を枠体の外周面に沿わせた状態で、係止爪が係止する位置で把持部に形成される係止孔とを備え、把持部の係止孔が係止爪に係止した状態で、把持部の着脱弁から係止孔までの長さで、連結部を形成することが好ましい。この場合には、把持部の係止孔に係止爪に係止することで、着脱弁が枠体に強固に連結されるため、処置具を抜き取る際に、処置具と一緒に着脱弁が固定弁から外れることがなくなる。

【0013】

枠体の外周面に形成され、この枠体の直径方向に延びて処置具の抜去方向とは逆方向に突出する1対の係止爪と、着脱弁の外周面に形成され、この着脱弁の直径方向に延びる1対の把持部と、把持部を枠体の外周面に沿わせた状態で、係止爪が係止する位置で把持部に形成される係止孔とを備えることが好ましい。この場合には、把持部によって着脱弁が枠体に固定されるため、着脱弁を枠体に強固に取り付けることができ、処置具の抜き取り時に処置具と共に着脱弁が外れてしまうことがなくなる。

【0014】

枠体の固定弁取付フランジ下方で枠体の外周面に枠体と一体に形成され、係止部の外周面の一部を覆う抜脱防止受け部を有することが好ましい。この場合には、この抜脱防止受け部によって、固定弁の係止部が枠体にしっかりと保持されるようになり、枠体から固定弁が外れることが無くなる。

【0015】

枠体と固定弁とは、接着、溶着、または枠体の一部を変形させるカシメにより分離不能であることが好ましい。この場合には、枠体と固定弁とは分離不能になり、固定弁や着脱弁の再使用が阻止される。

【0016】

枠体は、チャンネル開口部側の外周面から直径方向に突出し、周方向の両側に位置する

連結部分を介して枠体に連結している分離用把持部と、連結部分の少なくとも一方に、枠体の筒心方向に形成される切欠きと、切欠きにより残される連結部分からなり、分離用把持部を分離するための脆弱部とを有することが好ましい。この場合には、脆弱部により分離用把持部を枠体から分離することで、枠体下部が大きく開口し、チャンネル開口部に枠体を再装着することが不可能になり、再利用が防止される。

【 0 0 1 7 】

枠体は、脆弱部に接し、枠体に形成される側面開口を有することが好ましい。この場合には、分離用把持部を枠体から分離すると側面開口を含んだ大きな開口が枠体下部に形成されることにより、枠体をチャンネル開口部から簡単に取り外すことができる。また再装着しようとしても、側面開口を含む大きな開口が枠体に形成されるため、再使用が確実に防止される。

10

【 0 0 1 8 】

係止爪部は、枠体の周方向に略 180 度の間隔で形成される 2 個の固定爪であり、固定爪は、分離用把持部の直径方向の中心線に対して線対称位置に形成されていることが好ましい。この場合には、枠体から分離用把持部が分離されると、2 個の固定爪のチャンネル開口部からの係止解除が容易に行われ、枠体のチャンネル開口部の取り外しが簡単になる。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 9 】

本発明の栓体によれば、枠体を自由な材質で構成できる他、チャンネル開口部に強固に固定することができる。また、処置具を抜き取る際に、着脱弁や固定弁と処置具との間の摩擦抵抗や引っ掛かり等によって、処置具と共に着脱弁や固定弁が外れてしまうことがなくなる。また、固定弁、着脱弁、連結部が一体で構成されるため、製造が容易になる他に、枠体への組み付けが簡単になる。

20

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 0 】

【 図 1 】 内視鏡システムの概略構成を示す一部正面図を含む斜視図である。

【 図 2 】 栓体を分解して示す斜視図である。

【 図 3 】 栓体の全体を示す斜視図である。

【 図 4 】 栓体の断面図である。

30

【 図 5 】 分離用把持部を下側に曲げた時の折れ曲げ限界を示す枠体の側面図である。

【 図 6 】 分離用把持部を上側へ曲げた時の破断状態を示す枠体の側面図である。

【 図 7 】 第 2 実施形態の栓体を分解して示す斜視図である。

【 図 8 】 第 2 実施形態の栓体の断面図である。

【 図 9 】 枠体が管路の一部であるときの栓体を分解して示す斜視図である。

【 図 10 】 同栓体の全体を示す斜視図である。

【 図 11 】 同栓体の断面図である。

【 図 12 】 同栓体から処置具が抜去される状態を示す断面図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 2 1 】

40

(第 1 実施形態)

図 1 に示すように、内視鏡 10 は、例えば気管に挿入する気管支鏡であり、気管内に挿入される挿入部 11 と、挿入部 11 の基端部に連設された操作部 12 と、操作部 12 に接続されたユニバーサルコード 13 とを備えている。ユニバーサルコード 13 は、複合タイプのコネクタ 13a を介して、図示しないプロセッサ装置や光源装置などに接続される。

【 0 0 2 2 】

挿入部 11 は、その先端側から基端側に向かって順に、先端硬性部 11a と、湾曲自在な湾曲部 11b と、可撓性を有する可撓管部 11c とに区分けされている。先端硬性部 11a の先端面には、鉗子等の処置具 14 の出口である処置具出口 15 の他に、図示は省略するが観察窓や照明窓が設けられている。観察窓の奥にはイメージセンサ (図示せず) な

50

どが配置され、照明窓の奥には光ファイバケーブル（図示せず）が配置されている。イメージセンサの信号線や光ファイバケーブルは、挿入部 11、ユニバーサルコード 13、及びコネクタ 13a 内を通して、プロセッサ装置、光源装置にそれぞれ接続される。

【0023】

挿入部 11 内には、処置具 14 を挿通するための処置具チャンネル 16 が設けられている。処置具チャンネル 16 の一端は処置具出口 15 に接続し、他端は操作部 12 のチャンネル開口部 17 に接続している。処置具チャンネル 16 は、処置具出口 15 から血液等の体液や体内汚物等の固形物などを吸引するための経路としても用いられる。操作部 12 内には、処置具チャンネル 16 から分岐した吸引チャンネル（図示せず）が設けられており、この吸引通路は操作部 12 の吸引ボタン 18 に接続している。

10

【0024】

吸引ボタン 18 は、操作部 12 外において負圧源（図示せず）に接続している。吸引ボタン 18 は、押圧操作またはその押圧操作の解除により、吸引通路と負圧源との連通 / 遮断を切り替える。

【0025】

チャンネル開口部 17 には、処置具 14（図 1 参照）が挿通可能なディスプレイの栓体（鉗子栓）21 が装着されている。図 2 に示すように、チャンネル開口部 17 は口金 20 を有する。この口金 20 を介して、栓体 21 はチャンネル開口部 17 に取り付けられる。

【0026】

20

図 2 及び図 3 に示すように、栓体 21 は、処置具 14（図 1 参照）により処置を行う際に体内の体液等が処置具チャンネル 16 内を逆流して口金 20 から外部に漏れることを防止する。栓体 21 は、枠体 41 と、この枠体 41 に保持される弁体 42 を有する。弁体 42 は、口金 20 を塞ぐと共に、処置具 14 が挿入されるときはこの処置具 14 の挿入を許容する。

【0027】

弁体 42 は、固定弁 45 と、連結バンド（連結部）46 と、着脱弁 47 とを有する。連結バンド 46 は、固定弁 45 と着脱弁 47 を連結する。この弁体 42 は、ゴムなどのエラストマーから構成されている。着脱弁 47 は、スリット 50 を有する弁膜 51 を持ち、全体がキャップ状に形成されている。この着脱弁 47 の内周面には、内側に突出する円環状突起 60 が形成されている。また、着脱弁 47 の連結バンド 46 の連結側とは反対側には、取外し把持部 61 が着脱弁 47 と一体に形成されている。

30

【0028】

図 4 に示すように、固定弁 45 は、処置具挿通孔 70 を有する弁膜 71 を持ち、円筒状に形成されている。弁膜 71 は半球状または円錐面状に凹んでおり、その中心部に処置具挿通孔 70 を有する。図 2 に示すように、上端には第 1 フランジ 75 が設けられている。固定弁 45 の下部は、枠本体 80 内に挿入され、その内周面 80a により保持される。第 1 フランジ 75 は枠本体 80 内に挿入されることがなく、また、固定弁 45 の外周面には第 2 フランジ 81 が設けられ、第 2 フランジ 81 は、枠体 41 に係止固定される係止部 81a を有する。

40

【0029】

第 1 フランジ 75 は、外周面側にフランジ外側傾斜面 75a を有する。また、内周面側にはフランジ内側傾斜面 75b を有する。第 1 フランジ 75 に着脱弁 47 が被せられると、着脱弁 47 の円環状突起 60 がフランジ外側傾斜面 75a、外周面 75c を乗り越えるように開拡変形し、第 1 フランジ 75 の係止面 75d に円環状突起 60 の係止面 60a が係止する。係止面 75d と係止面 60a は、外向きに斜め下方に傾斜している。

【0030】

図 2 に示すように、枠体 41 は、略円筒状の枠本体 80、この枠本体 80 に形成される固定爪 86、分離用把持部 87、側面開口 88、フランジ 89、受け部 90 を有し、プラスチックにより一体成形されている。枠本体 80 の下端部内周面には、固定爪 86 が形成

50

されている。枠本体 80 の外周面には、下端から順に分離用把持部 87、側面開口 88 が形成されている。枠本体 80 の上端面には、固定弁取付部としてのフランジ 89 が形成されている。

【0031】

図 4 に示すように、枠体 41 は、固定弁 45 を口金 20 の開口に接触させた状態で、固定弁 45 を口金 20 の開口部に取り付ける。係止部 81a とフランジ 89 との係止強度を高め、固定弁 45 と枠体 41 とが分離不能となるように、枠体 41 の外周面には、係止部 81a の外周面の一部を覆う受け部 90 が設けられている。受け部 90 は、枠体 41 と一体に形成されている。受け部 90 は、第 2 フランジ 81 の凹部 81b に嵌め込まれる凸部 90a を有する。ここで、係止部 81a と受け部 90 とは溶着または接着されることが好ましい。この場合には、これらを分離不能にして弁体 42 の再利用などが阻止される。

10

【0032】

図 3 及び図 4 に示すように、側面開口 88 は、下部に接続開口 88a を有し、接続開口 88a は後に説明する脆弱部 95 に達している。枠本体 80 には、2 個の固定爪 86 が円周方向に略 180 度のピッチで形成されている。これら固定爪 86 は、枠本体 80 が口金 20 に装着される際に、口金 20 のフランジ 97 を乗り越える。これにより、フランジ係止面 97a に固定爪 86 の係止面 86a が係止する。

【0033】

枠本体 80 の下端部外周面 80c は、下端に向かうに従い次第に開拡するテーパ面 100 になっている。このテーパ面 100 によって、枠本体 80 の下端部の肉厚を確保し、枠本体 80 の下端部の強度を保持している。テーパ面 100 には、枠本体 80 の半径方向に突出する分離用把持部 87 が形成されている。2 個の固定爪 86 は、分離用把持部 87 の半径方向の中心線に対して線対称位置に形成されている。この分離用把持部 87 は、2 個の固定爪 86 を含む水平面内において、開拡許容開口 101 を有する U 字形に形成されている。

20

【0034】

図 3 に示すように、分離用把持部 87 の枠本体 80 への接合部分である両側に近接し、枠本体 80 の外周面 80c よりも半径方向外側に位置する部分には、枠本体 80 の筒心方向で、下端から上方に向けて切り欠き（ノッチ）102 が形成されている。この切り欠き 102 により、枠本体 80 の筒心方向で、分離用把持部 87 と枠本体 80 との連結部分が短く形成されている。この短く形成された連結部分が、前記分離用把持部 87 を枠本体 80 から分離するための脆弱部 95 となる。

30

【0035】

図 5 に示すように、一对の対向する切り欠き面 102a は、分離用把持部 87 が下方に向けて押動されたときには、互いの切り欠き面 102a が接触してそれ以上の曲がりを規制するストッパとして機能する。図 6 に示すように、逆に分離用把持部 87 が上方に向けて押動されたときには、切り欠き面 102a による接触はないため、分離用把持部 87 を上方に向けて大きく曲げることができる。この曲げ変形によって、脆弱部 95 は塑性変形した後に破断に至る。なお、切り欠き 102 を筒心方向の一方に形成する代わりに、両方に形成してもよい。

40

【0036】

図 1 に示すように、使用に際しては、栓体 21 を内視鏡 10 の操作部 12 の口金 20 に装着する。この装着は、図 2 に示すように、栓体 21 の下端部を口金 20 のフランジ 97 に外嵌するように押し込む。これにより、枠本体 80 の下端部は分離用把持部 87 の開拡許容開口 101 が開くように変形するため、2 個の固定爪 86 が矢印 A1 方向に移動し、フランジ 97 を容易に乗り越えることができる。固定爪 86 がフランジ 97 を乗り越えると、固定爪 86 とフランジ 97 との係止面 86a, 97a（図 4 参照）が当接し確実に係止するため、その後はこの状態では枠本体 80 を口金 20 から抜き取ることが不可能になる。

【0037】

50

着脱弁 4 7 が固定弁 4 5 のフランジ 7 5 に嵌め込まれていて、処置具 1 4 (図 1 参照) を使用しない状態では、着脱弁 4 7 のスリット 5 0 は、着脱弁 4 7 の弾発力によって密着しており、水密・気密状態を保持している。

【 0 0 3 8 】

処置具 1 4 のうち比較的の小径なものを使用する場合には、着脱弁 4 7 を固定弁 4 5 の上部に嵌め込んだ状態で、着脱弁 4 7 のスリット 5 0 から処置具 1 4 を挿入することができる。スリット 5 0 に処置具 1 4 を挿通させると、着脱弁 4 7 の弾発力によって、スリット 5 0 面が処置具 1 4 の外周面に密着した状態になる。したがって、挿入部 1 1 を患者の体内に挿入しても、血液や体液などが栓体 2 1 から外に漏れだすことはない。また、直径が大きい処置具 1 4 の場合には、着脱弁 4 7 を固定弁 4 5 から取り外して、固定弁 4 5 の処置具挿通孔 7 0 から処置具 1 4 を挿入することもできる。

10

【 0 0 3 9 】

図 4 に示すように、着脱弁 4 7 は枠体 4 1 に取り付けられず、固定弁 4 5 のみが枠体 4 1 に取り付けられ、固定弁 4 5 の上部に着脱弁 4 7 が直接に着脱される。このため、処置具 1 4 (図 1 参照) を挿通する際、固定弁 4 5 からの着脱弁 4 7 の取り外しにかかわらず、処置具 1 4 が挿通される栓体 2 1 内の全ての管路がエラストマー製で構成される。これにより枠体 4 1 が処置具 1 4 に接触することがなく、生体への適合性がある材質に限定されることがなく、より強固な結合が可能な材質を選択することができる。

【 0 0 4 0 】

また、係止部 8 1 a とフランジ 8 9 との係止強度を高め、固定弁 4 5 と枠体 4 1 とが分離不能となるように、係止部 8 1 a は受け部 9 0 に外周面の一部が覆われているため、処置具 1 4 を抜き取るとき、固定弁 4 5 が処置具 1 4 とともに抜けてしまうことがない。さらに、係止面 7 5 d と係止面 6 0 a は、外向きに斜め下方に傾斜していることにより、円環状突起 6 0 が食い込む方向で係止状態が維持されるため、着脱弁 4 7 が処置具 1 4 とともに抜けてしまうこともない。

20

【 0 0 4 1 】

内視鏡 1 0 の使用後は、栓体 2 1 を口金 2 0 から外して内視鏡 1 0 の洗浄が行われる。栓体 2 1 を口金 2 0 から取り外す場合には、図 6 に示すように、分離用把持部 8 7 を摘んで上方に持ち上げることにより、脆弱部 9 5 を中心にして分離用把持部 8 7 が上方に折れ曲がり、塑性変形した後に破断する。

30

【 0 0 4 2 】

破断後は分離用把持部 8 7 が枠本体 8 0 から分離するため、接続開口 8 8 a を有する側面開口 8 8 が開放されて下端に大きく開いた状態になる。これにより、固定爪 8 6 と口金 2 0 のフランジ 9 7 とは簡単に係止が解除可能になり、口金 2 0 から栓体 2 1 を容易に取り外すことができる。しかも、分離用把持部 8 7 を枠本体 8 0 から分離した状態では、接続開口 8 8 a 及び側面開口 8 8 が開放状態となる。このため、再度の口金 2 0 への装着は不可能になり、装着したとしても栓体 2 1 が簡単に外れてしまうため、再使用が防止される。

【 0 0 4 3 】

(第 2 実施形態)

40

次に着脱弁の把持部、枠体の受け部の形状を変えた他の実施形態について説明する。図 7 に示すように、第 2 実施形態の栓体 1 0 9 の着脱弁 1 1 1 では、連結バンド 1 1 4 の連結側とは反対側に着脱弁 1 1 1 の直径方向に延びる把持部 1 1 2 が着脱弁 1 1 1 と一体に形成されている。枠体 1 1 0 の受け部 9 0 の外周面には、把持部 1 1 2 の係止孔 1 1 2 a に挿入され把持部 1 1 2 を係止する係止爪 1 1 3 が、受け部 9 0 と一体に形成されている。係止爪 1 1 3 は、処置具 1 4 (図 1 参照) が抜去される方向とは異なる方向に形成されている。また、連結バンド 1 1 4 は、第 1 実施形態の連結バンド 4 6 より短く、把持部 1 1 2 と長さが同じである。なお、第 2 実施形態の着脱弁 1 1 1 や枠体 1 1 0 において、把持部 1 1 2、係止爪 1 1 3 以外の構成は、第 1 実施形態のものと同一であるので、同一符号を付して重複した説明は省略している。

50

【 0 0 4 4 】

図 8 に示すように、本実施形態によれば、把持部 1 1 2 が係止爪 1 1 3 に係止されているため、この分だけ着脱弁 1 1 1、固定弁 4 5 を枠体 1 0 9 に強固に取り付けることができ、処置具 1 4 (図 1 参照) が抜き取られる時に、着脱弁 1 1 1 や固定弁 4 5 も一緒に抜けてしまうことがなくなる。

【 0 0 4 5 】

なお、上記各実施形態では、固定弁 4 5 と着脱弁 4 7、1 1 1 とは断面矩形状の連結バンド 4 6、1 1 4 により連結しているが、連結バンド 4 6、1 1 4 は、例えば断面が円や楕円状の紐状体であってもよい。

【 0 0 4 6 】

なお、第 2 実施形態では、着脱弁 1 1 1 に連結バンド 1 1 4 とは反対側で一つの把持部 1 1 2 を設け、対応する位置で枠体 1 1 0 に係止爪 1 1 3 を設けたが、これに代えて、図示は省略したが、連結バンドに直交し、着脱弁の直径方向に、図 9 に示すような 1 対の把持部 1 4 3 を設けてもよい。この場合には、枠体の第 2 フランジの外周面に、図 9 に示すような 1 対の係止爪を設ける。

【 0 0 4 7 】

次に、図 9 ~ 図 1 2 を参照して、固定弁、着脱弁を枠体に強固に取り付けるようにした別例を説明する。この例では、枠体の内周面の一部が、処置具挿通路に面してしまい、材質的に生体適合性を有するものに限定されてしまう点で上記各実施形態とは異なっている。

【 0 0 4 8 】

図 9 及び図 1 0 に示す栓体 1 3 0 は、枠体 1 3 1 と、枠体 1 3 1 に保持される着脱弁 1 3 2、固定弁 1 3 3 と、回転リング 1 3 4 とを備え、着脱弁 1 3 2 と固定弁 1 3 3 との間が、枠体 1 3 1 で構成されている。

【 0 0 4 9 】

着脱弁 1 3 2、固定弁 1 3 3 は、ゴムなどのエラストマーから構成されている。図 1 1 に示すように、着脱弁 1 3 2 は、スリット 1 4 0 を有する弁膜 1 4 1 を有する。この着脱弁 1 3 2 の内周面には、内側に突出する円環状突起 1 4 2 が形成されている。また、着脱弁 1 3 2 の外周面には着脱弁 1 3 2 の直径方向に延びる 1 対の把持部 1 4 3 が着脱弁 1 3 2 と一体に形成されている。

【 0 0 5 0 】

固定弁 1 3 3 は、処置具挿通孔 1 5 0 を有する弁膜 1 5 1 を持ち、円筒状に形成されている。弁膜 1 5 1 は半球状または円錐面状に凹んでおり、その中心部に処置具挿通孔 1 5 0 を有する。固定弁 1 3 3 は、枠体 1 3 1 内に挿入され、その内周面 1 3 1 a により保持される。また、固定弁 1 3 3 の脱落防止のため、固定弁 1 3 3 の外周面には、枠体 1 3 1 の係止溝 1 3 1 b に係止固定される係止部 1 5 5 が設けられている。

【 0 0 5 1 】

図 9 に示すように、枠体 1 3 1 は、処置具 1 4 (図 1 参照) が抜き取られる方向とは異なる方向に形成された 1 対の係止爪 1 6 0 と、口金 2 0 に係止される固定爪 1 6 1 と、フランジ 1 6 2 と、回転リング 1 3 4 が装着される装着部 1 6 5 とを有し、プラスチックにより一体成形されている。フランジ 1 6 2 は、外周面側にフランジ外側傾斜面 1 6 2 a を有する。また、内周面側にはフランジ内側傾斜面 1 6 2 b を有する。図 1 1 に示すように、フランジ 1 6 2 に着脱弁 1 3 2 が被せられると、着脱弁 1 3 2 の円環状突起 1 4 2 が、フランジ外側傾斜面 1 6 2 a、外周面 1 6 2 c を乗り越えるように開拡変形し、段差部 1 6 8 に嵌合する。

【 0 0 5 2 】

枠体 1 3 1 は、固定弁 1 3 3 を口金 2 0 の開口 1 7 0 に接触させた状態で、固定弁 1 3 3 を内周面 1 3 1 a により保持する。枠体 1 3 1 の外周面には、着脱弁 1 3 2 の把持部 1 4 3 の係止孔 1 4 3 a に挿入され把持部 1 4 3 を係止する 1 対の係止爪 1 6 0 が設けられている。また、枠体 1 3 1 の下端部には、固定爪 1 6 1 が形成されている。枠体 1 3 1 が

10

20

30

40

50

口金 20 に装着される際に、フランジ係止面 97a に固定爪 161 の係止面 161a が係止する。

【0053】

図 9 に示すように、枠体 131 には、回転リング 134 が装着される装着部 165 が設けられ、回転リング 134 に設けられた摺動部 181 が枠体 131 の溝部 185 を摺動することで回転リング 134 は回転可能となる。図 11 に示すように、枠体 131 が口金 20 に装着される際に、フランジ係止面 97a に固定爪 161 の係止面 161a が係止するよう固定爪 161 を押圧する押圧部 188 が回転リング 134 に設けられている。

【0054】

図 1 に示すように、使用に際しては、栓体 130 を内視鏡 10 の操作部 12 の口金 20 に装着する。この装着は、図 11 に示すように、栓体 130 の固定弁 133 を口金 20 の開口 170 に接触させ、回転リング 134 の押圧部 188 が固定爪 161 の位置にくるまで回転リング 134 を回転させ、押圧部 188 が固定爪 161 を押圧することによって、固定爪 161 の係止面 161a がフランジ係止面 97a に係止する。押圧部 188 が固定爪 161 を押圧することで、係止面 161a がフランジ係止面 97a に確実に係止するため、その後はこの状態では枠体 131 を口金 20 から抜き取ることが不可能になる。

【0055】

着脱弁 132 が枠体 131 に装着されていて、処置具 14 (図 1 参照) を使用しない状態では、着脱弁 132 のスリット 140 は、着脱弁 132 の弾発力によって密着しており、水密・気密状態を保持している。

【0056】

処置具 14 のうち比較的の小径なものを使用する場合には、着脱弁 132 を枠体 131 に装着させた状態で、着脱弁 132 のスリット 140 から処置具 14 を挿入することができる。スリット 140 に処置具 14 を挿通させると、着脱弁 132 の弾発力によって、スリット 140 面が処置具 14 の外周面に密着した状態になる。したがって、挿入部 11 を患者の体内に挿入しても、血液や体液などが栓体 130 から外に漏れだすことはない。また、直径が大きい処置具 14 の場合には、着脱弁 132 を枠体 131 から取り外して、固定弁 133 の処置具挿通孔 150 から処置具 14 を挿入することもできる。

【0057】

図 12 に示すように、処置具 14 (図 1 参照) が抜去される際、把持部 143 が係止爪 160 に係止されているため、着脱弁 132 が開いてしまうことがない。また、把持部 143 が変形するため、円環状突起 142 は、段差部 168 側に押し付けられ、段差部 168 との密着度がさらに高まる。

【0058】

内視鏡 10 の使用後は、栓体 130 を口金 20 から外して内視鏡 10 の洗浄が行われる。栓体 130 を口金 20 から取り外す場合には、回転リング 134 の押圧部 188 が固定爪 161 の位置にこないところまで回転リング 134 を回転させ、押圧部 188 の押圧による固定爪 161 の係止面 161a とフランジ係止面 97a との係止を解除する。解除後は回転リング 134 が回転不能となり再度の口金 20 への装着は不可能になり、再使用が防止される。

【0059】

以上のような栓体 130 によれば、把持部 143 が係止爪 160 に係止されているため、処置具 14 を抜き取る際の摩擦抵抗や引っ掛かりによって、着脱弁 132 が処置具 14 とともに抜けてしまうことがない。また、把持部 143 が変形するため、円環状突起 142 は、段差部 168 側に押し付けられ、段差部 168 との密着度がさらに高まる。

【0060】

(付記 1)

上記の栓体 130 に関するの要点は以下になる。

内視鏡内の処置具チャンネルのチャンネル開口部に取り付けられて前記チャンネル開口部を塞ぎ処置具の挿入を許容する栓体において、

10

20

30

40

50

前記チャンネル開口部に係止する係止部と、外周面に前記処置具の抜去方向とは逆方向に突出する１対の係止爪とを有する枠体と、

前記枠体に内装され、前記処置具の挿通孔を有する弁膜を持ち円筒状に形成され、前記チャンネル開口部に下端が接触してこのチャンネル開口部を塞ぐエラストマー製の固定弁と、

前記処置具の挿入を許容するスリットを有する弁膜を持ちキャップ状に形成され、前記固定弁と連通する着脱弁であって、外周面に前記枠体の前記係止爪に係止される１対の把持部、前記把持部を前記枠体の外周面に沿わせた状態で、前記係止爪に係止する位置で前記把持部に形成される係止孔、内周面に前記枠体の前記チャンネル開口部とは逆側の開口に形成される段差部に外嵌する円環状突起を有し、前記円環状突起は、前記処置具を抜去する際に前記把持部の変形によって前記段差部側に押し付けられる着脱弁と、

10

を備えることを特徴とする栓体。

【符号の説明】

【 0 0 6 1 】

2 0 口金

2 1 , 1 0 9 , 1 3 0 栓体

4 1 , 1 1 0 , 1 3 1 枠体

4 5 固定弁

4 7 , 1 1 1 , 1 3 2 着脱弁

6 0 円環状突起

20

8 1 a 係止部

8 6 固定爪

8 7 分離用把持部

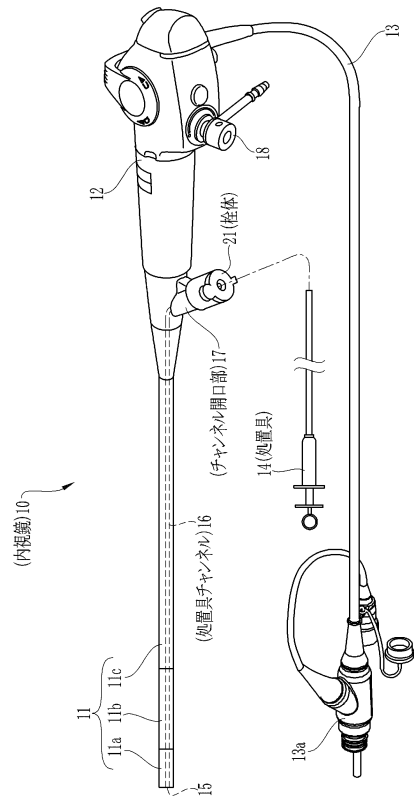
9 0 受け部

9 5 脆弱部

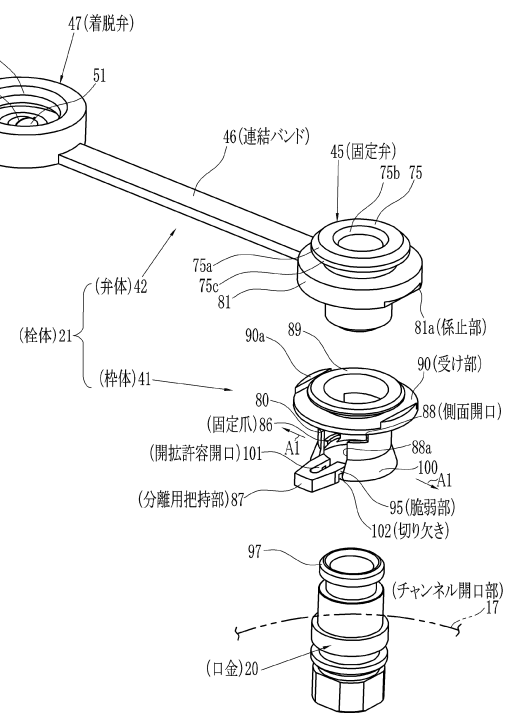
1 0 1 開拡許容開口

1 0 2 切り欠き

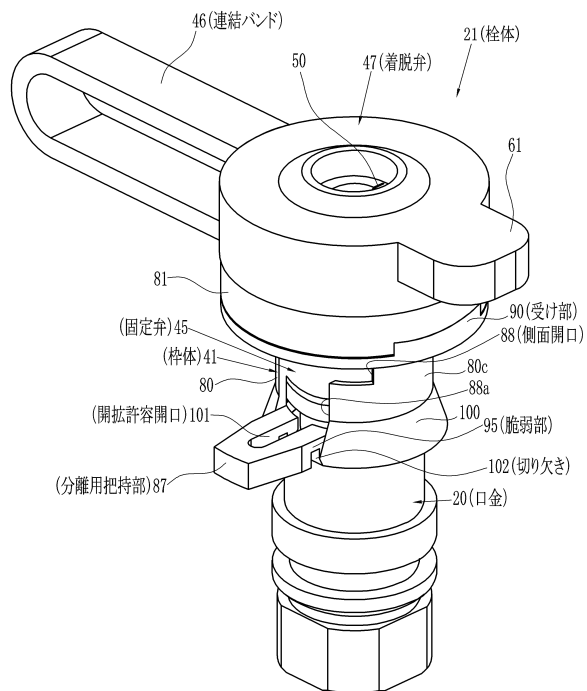
【 図 1 】



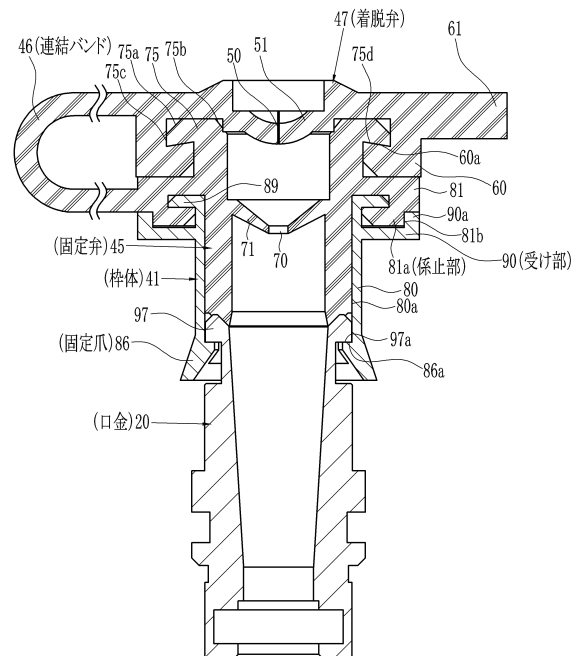
【 図 2 】



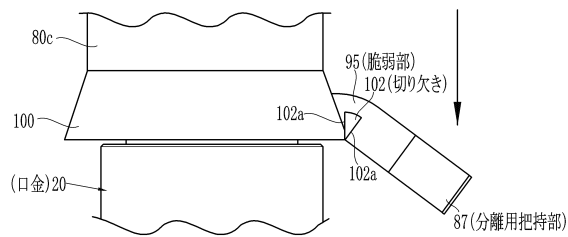
【圖 3】



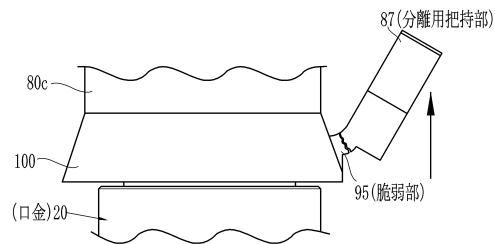
【圖 4】



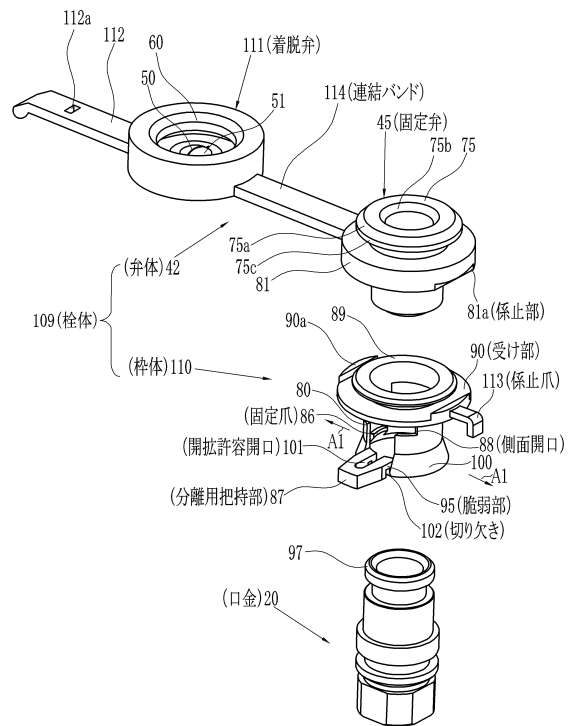
【図 5】



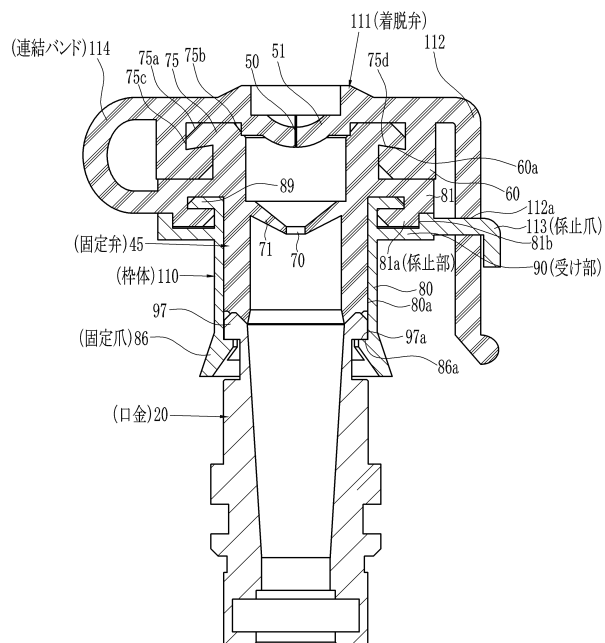
【図 6】



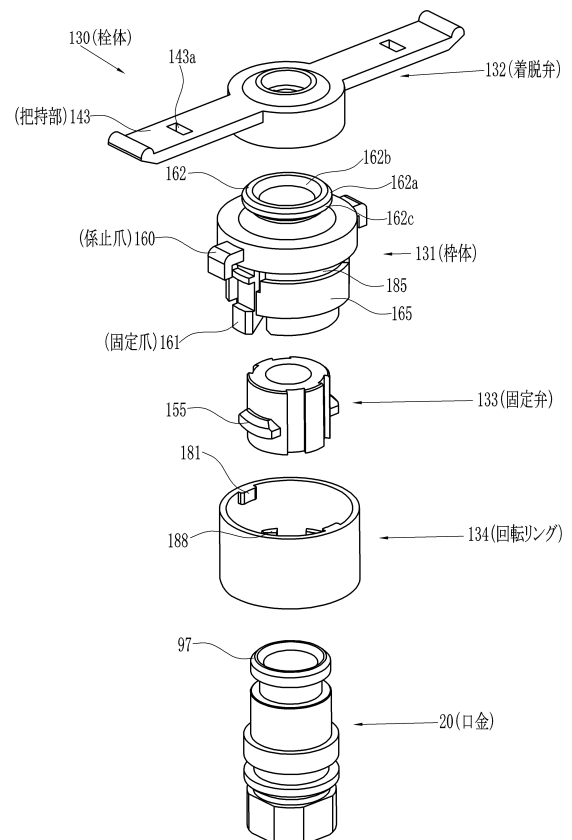
【図 7】



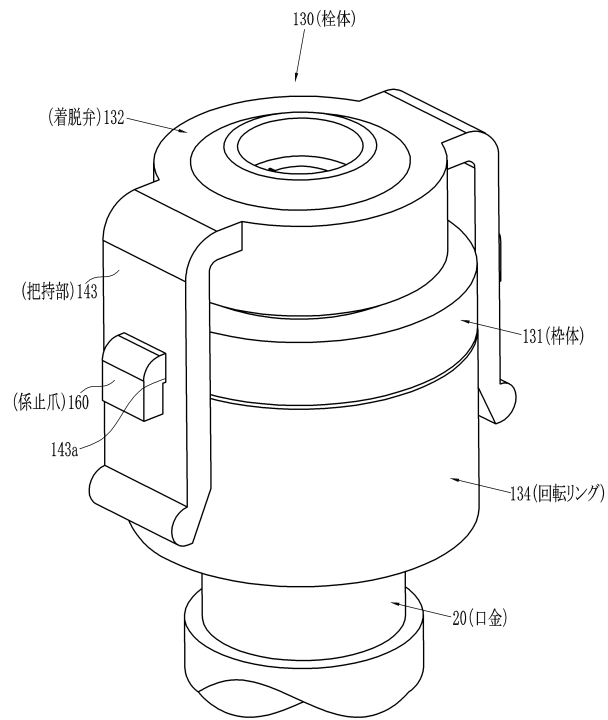
【図 8】



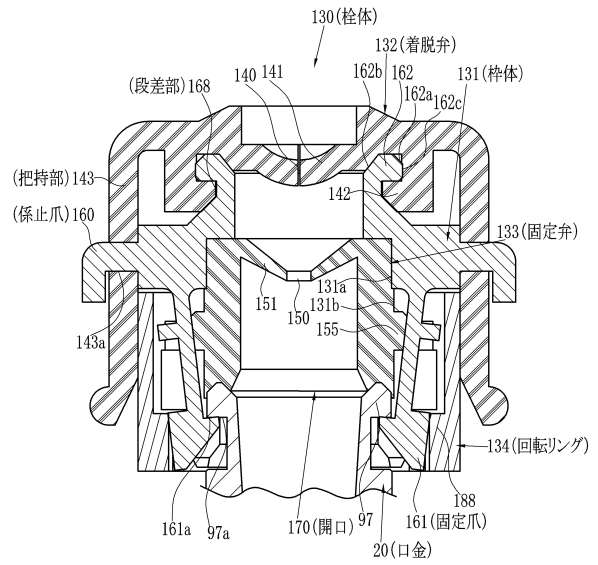
【図 9】



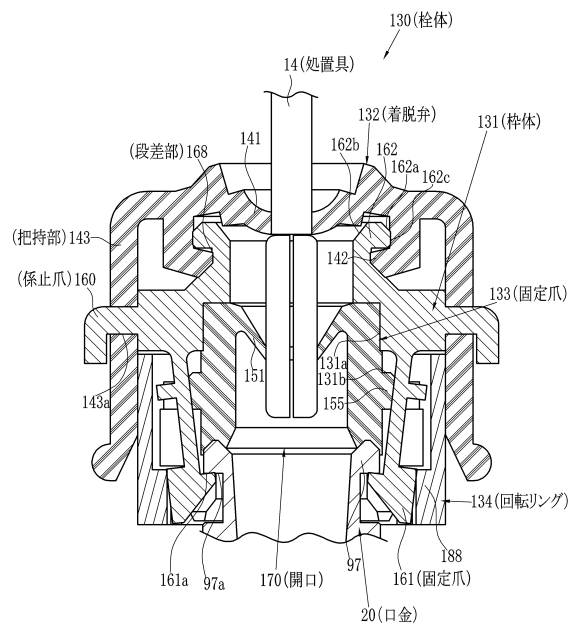
【図 10】



【図 11】



【図 12】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平03-073168(JP,A)
特開平10-155735(JP,A)
特開2006-043131(JP,A)
特開2008-029456(JP,A)
特開2007-185371(JP,A)
特開2005-177080(JP,A)
特開2005-224529(JP,A)
米国特許出願公開第2012/0071713(US,A1)
米国特許出願公開第2007/0184717(US,A1)
国際公開第2009/083835(WO,A1)
米国特許出願公開第2004/0236311(US,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 1/00 - 1/32

专利名称(译)	栓体		
公开(公告)号	JP5627637B2	公开(公告)日	2014-11-19
申请号	JP2012107508	申请日	2012-05-09
[标]申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	富士胶片株式会社		
[标]发明人	山根健二		
发明人	山根 健二		
IPC分类号	A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/00137		
FI分类号	A61B1/00.334.B A61B1/018.512		
F-TERM分类号	4C161/AA07 4C161/BB02 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/FF43 4C161/HH23 4C161/JJ14		
代理人(译)	小林和典		
其他公开文献	JP2013233283A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

固定阀和可安装和可拆卸的阀通过连接带相互连接，并且两者都由弹性体整体制成。框架体由塑料制成的刚性体构成。凸缘和接收部分形成在框架体的上部。第二凸缘形成在固定阀的下端。通过将第二凸缘与凸缘接合，将固定阀安装在框架体上。通过将第二凸缘的一部分插入凸缘和接收部分之间，防止第二凸缘与第二凸缘的凸缘分离。固定阀牢固地安装在框架体上，由此在移除治疗工具时防止固定阀脱开。

