

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4855824号  
(P4855824)

(45) 発行日 平成24年1月18日(2012.1.18)

(24) 登録日 平成23年11月4日(2011.11.4)

(51) Int.Cl. F 1  
A 6 1 B 1/00 (2006.01) A 6 1 B 1/00 3 0 0 P

請求項の数 7 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2006-121209 (P2006-121209)	(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4 3番2号
(22) 出願日	平成18年4月25日(2006.4.25)	(74) 代理人	100076233 弁理士 伊藤 進
(65) 公開番号	特開2007-289434 (P2007-289434A)	(72) 発明者	濱▲崎▼ 昌典 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4 3番2号 オ リンパスメディカルシステムズ株式会社内
(43) 公開日	平成19年11月8日(2007.11.8)	(72) 発明者	北野 誠二 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4 3番2号 オ リンパスメディカルシステムズ株式会社内
審査請求日	平成21年2月19日(2009.2.19)	審査官	松谷 洋平

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡用先端カバー、内視鏡装置、及び内視鏡装置における内視鏡の先端カバーの取り外し方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡の挿入部の先端側に設けられた先端部本体の外周部の少なくとも一部を被うカバー本体部と、前記先端部本体を挿通する開口部と、を有する先端カバーであって、

前記カバー本体部の前記開口部の縁部から所定距離離間した位置に設けられた指掛け部と、

前記指掛け部の近傍に配置され、前記カバー本体部の所定方向に沿って形成された塑性変形部と、

前記塑性変形部の内周面側に設けられ、前記先端部本体に係止するための複数の係止部と、を有し、

前記塑性変形部は、前記指掛け部を起点に塑性変形させることによって、前記係止部による前記先端部本体に対する係止状態を解除するための隙間を前記カバー本体部と前記先端部本体との間に形成するものであって、前記指掛け部を起点に変形される変形状態に応じて、複数の前記係止部の前記先端部本体に対する係止状態を順次解除することを特徴とする内視鏡用先端カバー。

【請求項 2】

複数の前記係止部は、前記先端部本体の挿入軸方向とこの挿入軸方向に対して鉛直な前記先端部本体の周方向との少なくとも一方をそれぞれ規制して前記先端部本体に係止することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡用先端カバー。

【請求項 3】

10

20

前記塑性変形部は、前記カバー本体部の肉厚が薄くなるように形成された薄肉部であることを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の内視鏡用先端カバー。

【請求項 4】

前記薄肉部は、前記カバー本体部の内周面、又は外周面、又は内外周面が溝状に形成された凹溝部であることを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡用先端カバー。

【請求項 5】

前記塑性変形部の前記指掛け部を起点に塑性変形させる方向は、前記先端部本体の挿入軸方向に対して鉛直な前記カバー本体部の周方向であることを特徴とする請求項 1 から請求項 4 の何れか 1 項に記載の内視鏡用先端カバー。

【請求項 6】

請求項 1 から請求項 5 の何れか 1 項に記載の内視鏡用先端カバーと、  
前記内視鏡用カバーが装着される、挿入部の先端側に硬質な先端部本体を有する内視鏡と、  
を具備したことを特徴とする内視鏡装置。

【請求項 7】

請求項 1 から請求項 5 の何れか 1 項に記載の内視鏡用先端カバーと、  
前記内視鏡用カバーが装着される、挿入部の先端側に硬質な先端部本体を有する内視鏡と、を具備した内視鏡装置における、前記内視鏡の先端カバーの取り外し方法であって、  
前記指掛け部を起点に前記塑性変形部を塑性変形させる塑性変形手順と、  
前記塑性変形手順により前記係止部による前記先端部本体に対する係止状態を解除する係止解除手順と、  
を含み、

前記係止解除手順は、前記指掛け部を起点に塑性変形させることによって前記カバー本体と前記先端部本体との間に隙間を形成して前記係止部による前記先端部本体に対する係止状態を解除し、

前記塑性変形手順は、前記指掛け部を起点に変形される前記塑性変形部の変形状態に応じて、複数の前記係止部の前記先端部本体に対する係止状態を順次解除することを特徴とする内視鏡の先端カバーの取り外し方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡の挿入部の先端部本体を被覆する内視鏡用先端カバー、内視鏡装置、及び内視鏡装置における内視鏡の先端カバーの取り外し方法に関する。

【背景技術】

【0002】

一般に内視鏡は、術者が把持して種々の操作を行う操作部と、挿入部とからなり、この挿入部は前記操作部から延設された可撓性を有する可撓管部と、この可撓管部の先端に連設され操作部の操作により左右又は及び上下方向に湾曲可能な湾曲部と、この湾曲部の先端に連設された硬性の先端部とを有して構成されている。

【0003】

前記先端部には、照明窓、観察窓、この観察窓を洗滌するノズル、各種処置具の導出口である鉗子口などが配設されている。この先端部は、先端部本体に絶縁や気密状態確保などの目的で先端カバーを装着して構成される。

【0004】

前記先端カバーは、先端部本体からの脱落を防止するため、内視鏡の先端部本体に接着剤により固定されていた。しかしながら、内視鏡は衛生管理上その使用後に洗滌する必要がある。特に先端部の洗滌を行う場合、例えば内視鏡の処置具挿通チャンネルは、先端カバーを取外せばその先端口を露出させることができるため洗滌が容易にできる。また、先端カバーを取外せば先端部本体内部の洗滌も容易にできる。

【0005】

10

20

30

40

50

そこで、従来より、先端カバーを着脱自在に構成した内視鏡が数多く提案がなされており、例えば、内視鏡を使用中には脱落を防止しつつ、使用後には簡単に取り外して廃棄することのできる先端キャップ（先端カバーに相当する）を備えた内視鏡が特許文献1によって開示されている。

【0006】

この特許文献1の内視鏡は、先端キャップの縁部から引き裂くときのガイドとなる引き裂きガイド手段としての引き裂きガイド用溝を先端キャップに形成するとともに、この引き裂き用ガイド用溝により先端キャップを引き裂くときのきっかけとなる引き裂ききっかけ手段として、先端キャップの縁部から工具を差し込むための工具差込み用溝を先端キャップの縁部の内側に設けて構成している。

10

【0007】

特にこのような構成の内視鏡では、装着時は先端キャップを押し込むだけで確実に装着でき、取り外す際は先端キャップ自体を引き裂いて破壊することによって、先端キャップと先端部本体の係合部が解除されるため簡単に取り外すことができる。このため、先端キャップの再使用を防止し、毎症例新品の先端キャップを使わざるを得ないようにすることによって衛生を確保することができる。

【0008】

また、前記したように先端キャップが着脱自在の構成では、先端キャップ自体を引き裂いて破壊しなければ取り外せない構成とすれば、使用中の脱落を防止しやすくすることもできる。

20

【特許文献1】特開2003-102668号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

しかしながら、前記特許文献1に記載の従来の内視鏡では、前記したように前記先端キャップの縁部に設けられた工具差込み用溝に工具、又は指を差し込んで先端キャップの基端側、つまり、湾曲部近傍から先端キャップ自体を引き裂いて取り外すため、湾曲部の外皮、又は軟性の可撓管部を傷つけ易く、水漏れなどの破損に起因してしまうといった虞がある。

【0010】

30

また、前記従来技術では、気密性が重要な先端キャップの基端側の縁部内側に、工具差込み用溝が設けられているので、気密性、及び先端部本体への絶縁性を考慮すると、十分に配慮されているものではなく、安全上好ましい構成であるとはいえない。

【0011】

そこで、本発明は前記問題点に鑑みてなされたもので、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本体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内視鏡用先端カバー、内視鏡装置、及び内視鏡装置における内視鏡の先端カバーの取り外し方法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】

40

【0012】

本発明の内視鏡先端カバーは、内視鏡の挿入部の先端側に設けられた先端部本体の外周部の少なくとも一部を被うカバー本体部と、前記先端部本体を挿通する開口部と、を有する先端カバーであって、前記カバー本体部の前記開口部の縁部から所定距離離間した位置に設けられた指掛け部と、前記指掛け部の近傍に配置され、前記カバー本体部の所定方向に沿って形成された塑性変形部と、前記塑性変形部の内周面側に設けられ、前記先端部本体に係止するための複数の係止部と、を有し、前記塑性変形部は、前記指掛け部を起点に塑性変形させることによって、前記係止部による前記先端部本体に対する係止状態を解除するための隙間を前記カバー本体部と前記先端部本体との間に形成するものであって、前記指掛け部を起点に変形される変形状態に応じて、複数の前記係止部の前記先端部本体に

50

対する係止状態を順次解除することを特徴とする。

【0013】

また、本発明の内視鏡装置は、前記内視鏡用先端カバーと、前記内視鏡用カバーが装着される、挿入部の先端側に硬質な先端部本体を有する内視鏡と、を具備している。

【0014】

さらに、本発明の内視鏡の先端カバーの取り外し方法は、前記内視鏡用先端カバーと、前記内視鏡用カバーが装着される、挿入部の先端側に硬質な先端部本体を有する内視鏡と、を具備した内視鏡装置における、前記内視鏡の先端カバーの取り外し方法であって、前記指掛け部を起点に前記塑性変形部を塑性変形させる塑性変形手順と、前記塑性変形手順により前記係止部による前記先端部本体に対する係止状態を解除する係止解除手順と、を含み、前記係止解除手順は、前記指掛け部を起点に塑性変形させることによって前記カバー本体と前記先端部本体との間に隙間を形成して前記係止部による前記先端部本体に対する係止状態を解除し、前記塑性変形手順は、前記指掛け部を起点に変形される前記塑性変形部の変形状態に応じて、複数の前記係止部の前記先端部本体に対する係止状態を順次解除することを特徴とする。

10

【発明の効果】

【0015】

本発明によれば、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本体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といった利点がある。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。

(実施例1)

図1から図11は本発明の実施例1に係り、図1は実施例1に係る内視鏡の挿入部の先端部、及び先端カバーの構成を示す斜視図、図2は図1の挿入部の先端部、及び先端カバーをより上部方向から見た場合の斜視図、図3は先端カバーを先端部本体に装着した状態の挿入部、及び先端部の斜視図、図4は図3の挿入部、及び先端部の側面図、図5は先端部本体に先端カバーを装着する前の状態を示す一部破断した先端部本体、及び先端カバーの断面図、図6は先端部本体に先端カバーを装着し係止部によって係止状態にある先端部本体、及び先端カバーの断面図、図7は図4のA-A線断面図、図8から図11は内視鏡の先端カバーの取り外し動作を説明するための説明図である。尚、実施例1では、内視鏡1として、例えば側視型内視鏡を用いた実施例について説明するものとする。

30

【0017】

図1に示すように、実施例1の側視型内視鏡(以下、単に内視鏡と称す)1は、術者が把持して種々の操作を行う操作部(図示せず)と、挿入部2とを有して構成されている。

挿入部2は、前記操作部(図示せず)から延設された可撓性を有する可撓管部(図示せず)と、この可撓管部の先端に連設され操作部の操作により左右又は及び上下方向に湾曲可能な湾曲部3と、この湾曲部3の先端に連設された硬性の先端部4と、この先端部4の先端部本体4Aに装着される内視鏡用先端カバー(以下、単に先端カバーと称す)5とを有して構成されている。

40

【0018】

先端部4は、内視鏡1の挿入部2の先端を構成するもので、内部には例えばステンレス鋼などの金属で構成された先端部本体4Aを有している。

この先端部本体4Aの側面には、観察対象物を照明するための照明光を照射する照明窓6と、観察対象物からの反射光を取入れる観察窓7と、この観察窓7を送気・送水等によって洗滌するための送気送水ノズル8とが配置されている。

【0019】

また、先端部本体4Aの中央近傍には、起立台等を配置するためのスペースである収容室4aが形成されている。この収容室4aに対向する先端部本体4Aの挿入部側には、各

50

種処置具の導出口である鉗子口 9 が設けられている。

【 0 0 2 0 】

尚、図示はしないが、前記照明窓 6 には光伝送路であるライトガイドが接続され、前記観察窓 7 には観察光学系が接続されるようになっていいる。また、この観察光学系には、対物レンズなどを介して撮像素子である C C D (Charge Coupled Device) が配置されており、この C C D は画像信号を抽出するための回路基板に接続される。そして、前記した図示しないライトガイド、対物レンズ、C C D 及び回路基板は、前記先端部本体 4 A に形成された収納部 (図示せず) 内に配置されるようになっていいる。

【 0 0 2 1 】

また、先端部本体 4 A の湾曲部 3 側の基端部には、先端カバー 5 の内周面と接触して装着するための接続部 4 b が形成されている。この接続部 4 b は、例えば円弧形状に形成されている。

10

【 0 0 2 2 】

さらに、先端部本体 4 A の側面には、先端カバー 5 と係止するための第 1 の係止溝 1 0 が形成されており、逆側の側面にも略同様の第 3 の係止溝 1 2 が形成されている。また、先端部本体 4 A の前記収容室 4 a の下部方向の底面には、先端カバー 5 と係止するための第 2 の係止溝 1 1 が形成されている。尚、この第 2 の係止溝 1 1 は、開口部を形成している。

【 0 0 2 3 】

また、先端部本体 4 A の第 3 の係止溝 1 2 には、図 2 に示すように、先端部 4 の挿入軸方向に延設されるガイド溝 1 2 a が設けられている。このガイド溝 1 2 a は、後述する先端カバー 5 を先端部本体 4 A に装着する際にガイドするとともに、この先端カバー 5 の回転防止を図る機能を有している。

20

【 0 0 2 4 】

前記構成の先端部本体 4 A には、前記したように絶縁や気密状態確保などの目的で先端カバー 5 が装着される。この先端カバー 5 は、例えば柔軟性のある低密度ポリエチレン (LDPE) 等の樹脂材を用いてカバー本体部を構成している。尚、この先端カバー 5 の材質は、低密度ポリエチレンに限定されることはなく、例えばポリスチレン樹脂等の他の合成樹脂やエラストマーを用いて構成しても良く、又はゴム材などを用いて構成しても良い。

30

【 0 0 2 5 】

先端カバー 5 は、図 1、及び図 2 に示すように、その後端が開口している開口部 5 a を有し、この開口部 5 a から先端部本体 4 A の先端が挿入され先端部本体 4 A が被さるように構成されている。この開口部 5 a 近傍の縁部の内周面には、テーパ状に形成されたテーパ部 5 b が設けられている。つまり、このテーパ部 5 b を設けたことによって、先端カバー 5 を先端部本体 4 A の接続部 4 b に確実に密着させて装着することができるようになっていいる。

【 0 0 2 6 】

また、先端カバー 5 は、照明窓 6、及び観察窓 7 などの配置面側が開口している開口部 1 3 を有し、この開口部 1 3 からは照明窓 6、及び観察窓 7 が露出されるとともに、各種処置具も導出できるようになっていいる。

40

【 0 0 2 7 】

本実施例では、先端カバー 5 と先端部本体 4 A との係止手段として、先端カバー 5 の両側側面部の内周面には、図 1、図 2、及び図 7 に示すように、突起形状の第 1 の係止部 1 5、第 3 の係止部 1 7 がそれぞれ形成されている。また、先端カバー 5 の前側の内周面の下部にも、突起形状の第 2 の係止部 1 6 が形成されている。尚、前記第 1 ~ 第 3 の係止部 1 5 ~ 1 7 は、係止部を構成している。

【 0 0 2 8 】

前記先端カバー 5 を先端部本体 4 A に装着する場合、術者は、図 5 に示すように、内視鏡 1 の先端部本体 4 A の先端に先端カバー 5 を被せるように、先端部本体 4 A のガイド溝

50

12aにガイドされながら先端カバー5を装着させる。

【0029】

すると、先端カバー5の第1の係止部15は、先端部本体4Aとの接触による押圧力により変形しながら先端部本体4Aの外周上を移動し、その後、図6に示すように、先端部本体4Aの第1の係止溝10に導かれてこの第1の係止溝10に係止される。

【0030】

同時に、逆側の側面部に配置された第3の係止部17は、図示はしないが同様に、先端部本体4Aとの接触による押圧力により変形しながら先端部本体4Aの外周上を移動し、その後、先端部本体4Aの第3の係止溝12に導かれてこの第3の係止溝12に係止される。

10

【0031】

また、先端カバー5の底面に配置された第2の係止部16についても同様に、先端部本体4Aとの接触による押圧力により変形しながら先端部本体4Aの底面の外周上を移動し、その後、先端部本体4Aの開口部を形成している第2の係止溝11に導かれてこの第2の係止溝11に係止される。

【0032】

この場合、第1の係止部15と第1の係止溝10とが係止されることによって、先端部本体4Aに対し先端カバー5の挿入軸方向を規制することができる。また、第3の係止部17と第3の係止溝12とが係止されることによって、前記同様に先端部本体4Aに対し先端カバー5の挿入軸方向を規制することができる。

20

【0033】

また、第2の係止部16と第2の係止溝11とが係止されることによって、前記同様に先端部本体4Aに対し先端カバー5の挿入軸方向を規制できると同時に、先端部本体4Aに対し先端カバー5の挿入軸方向とは鉛直の方向（先端カバー5の外周方向）を規制することができるようになっている。

【0034】

さらに、先端カバー5にはテーパ部5bが設けられているので、図6に示す装着完了状態では、先端カバー5は先端部本体4Aの接続部4bに確実に密着して装着される。

このような構成により、先端部本体4Aに先端カバー5が確実に係止されて装着することが可能である。先端カバー5を先端部本体4Aに装着した場合の挿入部2、及び先端部4の外観が図3、及び図4に示されている。また、図7は図4のA-A線断面図であり、図7においては先端部本体4Aの収容物を省略している。

30

【0035】

次に、図1から図4を参照しながら、先端カバー5を先端部本体4Aから簡単に取り外すために改良された先端カバー5の具体的な構成について説明する。

図1から図3、及び図4に示すように、先端カバー5の開口部13の一部には、先端カバー5（カバー本体）の外周面に形成された段差部の少なくとも一部である指掛け部5Aが形成されている。この指掛け部5Aは、先端カバー5の縁部である開口部5aから所定距離離間した位置に配されるようになっている。

【0036】

具体的には、指掛け部5Aは、先端カバー5の開口部13を形成する縁部の一部であって、開口部13から露出する照明窓6、及び観察窓7などの配置側とは対向する側の縁部に形成されている。この指掛け部5Aは、例えば先端カバー5を先端部本体4Aから引き裂いて取り外す場合に術者の指によって把持する部分としての役割がある。尚、前記指掛け部5Aは必ずしも前記段差部の一部として形成しなくても良く、縁部の一部であれば良い。

40

【0037】

また、先端カバー5は、前記指掛け部5Aに隣接する所定の範囲に形成され、前記指掛け部5Aを起点に塑性変形することによって前記第1～第3の係止部15～17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14、及び凹溝14aが設けられて

50

いる。

【0038】

薄肉部14は、図1から図3、又は図4に示すように、先端カバー5の指掛け部5Aと開口部5aとの間の側面部に設けられており、例えば指掛け部5Aの開口部5a側の基端部から、先端部4の挿入軸方向とは鉛直な下方向に向けて所定距離形成されている。

【0039】

そして、薄肉部14の下部の基端部、又はその近傍から、先端部4の挿入軸方向に向けて先端カバー5の側面部の内周面には、図1から図3に示すように、凹溝14aが形成されている。また、この凹溝14aは、さらに延設されるように、先端部4の挿入軸方向とは平行な水平方向に向けて前面部の内周面に形成されている(図9参照)。さらに、凹溝14aは、さらに延設されるように、先端部4の挿入軸方向に向けて逆側の側面部の内周面に形成されるようになっている(図4参照)。すなわち、前記凹溝14は、薄肉部14の基端部、又は基端部の近傍から先端カバー5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。

10

【0040】

尚、前記凹溝14aは、前記先端カバー5の内周面全周に設けなくても良く、前記薄肉部14の基端部、又はその基端部近傍から接続するように設けると共に、先端カバー5の内周面全周の内、一部、例えばこの薄肉部14が配置された先端カバー5の側面部の内周面、又は側面部の内周面の一部にかけて設けても良い。

【0041】

このような構成により、先端カバー5は、指掛け部5A近傍に配置される薄肉部14が他の部分に対して肉厚が薄くなるため、この薄肉部14に沿って指掛け部5Aを指で把持しながら簡単に引き裂くことができる。

20

【0042】

また、前記凹溝14aが薄肉部14の基端部、又はその基端部近傍から設けられているので、術者がさらに指掛け部5Aを、先端部4の挿入軸方向(前方方向)に移動することにより、凹溝14aについても他の部分に対して肉厚が薄くなっているため、前記薄肉部14の引き裂き動作に連動して、前記同様に簡単に引き裂くことができる。

【0043】

この場合、本実施例では、術者が凹溝14aに沿って先端部4の挿入軸方向に向けて先端カバー5を引き裂くことにより、まず最初に、第1の係止部15と第1の係止溝10との係止状態が解除され、その後、第2の係止部16と第2の係止溝11との係止状態が解除される。すなわち、この状態では、これら2つ係止部による規制が解除されているので、この状態でも十分に先端カバー5を先端部本体4Aから容易に取り外すことができる。

30

【0044】

そして、さらに術者が凹溝14aに沿って先端部4の挿入軸方向とは鉛直な水平方向に向けて先端カバー5を引き裂くことにより、第2の係止部15と第2の係止溝11との係止状態が完全に解除される。その後、さらに術者が凹溝14aに沿って先端部4の挿入軸方向方向に向けて先端カバー5を引き裂くことにより、第3の係止部17と第3の係止溝12との係止状態が解除される。これにより、先端カバー5は完全に引き裂かれて破壊された状態となるので、容易に先端部本体4Aから取り外すことができる。

40

【0045】

尚、本実施例において、塑性変形部として薄肉部14と凹溝14aを設けた構成について説明したが、これに限定されるものではなく、例えば先端カバー5の同じ位置に薄肉部14のみを設けて形成しても良く、又は凹溝14aのみを設けて構成しても良い。この場合、凹溝14aは、先端カバー5の内周面、又は外周面、又は内外周面が溝状に形成されたものであっても良い。いずれにしても、これら薄肉部14、及び凹溝14aは、その肉厚が他の部分より薄くなるように形成することが必要である。

【0046】

また、前記薄肉部14の縁部の位置は、前記指掛け部5Aの基端側に配置したことにつ

50

いて説明したが、これに限定されるものではなく、例えば薄肉部 14 を引き裂くことによって第 1 の係止部 15 と第 1 の係止溝 10 との係止状態が解除される位置であれば、指掛け部 5A 内に設けても良い。

【0047】

次に、図 8 から図 11 を参照しながら、本発明の内視鏡の先端カバー 5 の取り外し方法を説明する。図 8 は挿入部の先端本体に先端カバーが装着された状態の先端部の側面図、図 9 は図 8 の先端部を前方から見た場合の正面図、図 10 は術者の指で指掛け部を把持しながら先端カバーを引き裂いた状態の先端部の側面図、図 11 は図 11 の状態からさらに先端カバーを引き裂いた状態の先端部の正面図をそれぞれ示している。

【0048】

いま、術者は、内視鏡 1 の使用後に、この内視鏡 1 の先端部 4 を構成する先端カバー 5 を取り外すものとする。このときの挿入部 2 の先端部 4 の外観が、図 8、及び図 9 に示されている。

【0049】

そして、術者は、図 10 に示すように、先端カバー 5 の指掛け部 5A を指で把持しながら、先端部 4 の挿入軸方向とは鉛直な下方向に向けて力を加える。すると、先端カバー 5 の指掛け部 5A 近傍には肉厚が他の部分よりも薄い薄肉部 14 が設けられているので、術者は、図 10 に示すように、この薄肉部 14 に沿って指掛け部 5A を指で把持しながら簡単に引き裂くことができる。

【0050】

そして、術者は、さらに、指掛け部 5A を把持しながら、先端部 4 の挿入軸方向（図 10 に示す矢印 A 方向）に移動するように力を加える。すると、薄肉部 14 の基端部、又はその基端部近傍には前記凹溝 14a が設けられているので、凹溝 14a についても他の部分に対して肉厚が薄くなっているため、前記薄肉部 14 の引き裂き動作に連動して、前記同様に簡単に引き裂くことができる。

【0051】

この場合、本実施例では、術者が凹溝 14a に沿って先端カバー 5 を引き裂くにつれて、第 1 ~ 第 3 の係止部 15 ~ 17 と第 1 ~ 第 3 の係止溝 10 ~ 12 との係止状態が順次解除される。

【0052】

尚、図 10 に示す状態では、先端カバー 5 を側面部の凹溝 14a に沿って引き裂いた状態であり、この場合、第 1 の係止部 15 と第 1 の係止溝 10 との係止状態が解除されることになる。

【0053】

その後、術者は、さらに前面部、逆側の側面部に配置された凹溝 14a に沿って、先端カバー 5 を引き裂く。すると、先端カバー 5 は、図 10 に示す状態から図 11 に示すように前面部の凹溝 14a に沿って引き裂かれた状態になると、さらに第 2 の係止部 16 と第 2 の係止溝 11 との係止状態が解除される。

【0054】

すなわち、この状態においては、先端部本体 4A に対し先端カバー 5 の挿入軸方向の規制と、先端部本体 4A に対し先端カバー 5 の挿入軸方向とは鉛直の方向（先端カバー 5 の外周方向）の規制とを解除することができる。したがって、第 1、及び第 2 の係止部 15、16 と、第 1、及び第 2 の係止溝 10、11 との係止状態を解除すれば、先端カバー 5 を先端部本体 4A から取り外すことができる。

【0055】

そして、さらに、術者が先端カバー 5 の逆側の側面部（照明窓 6、及び観察窓 7 などが配される側の側面部で、図 4 参照）の凹溝 14a に沿って引き裂くと、図 11 に示すように、先端カバー 5 は、完全に凹溝 14a 全体が引き裂かれた状態になり、破壊された状態となる。この場合、最終的に第 3 の係止部 17 と第 3 の係止溝 12 との係止状態が解除される。

10

20

30

40

50



## 【0056】

このことにより、先端カバー5は、凹溝14aの全体に渡って引き裂かれて破壊された状態となるので、術者の手によって先端部本体4Aから容易に取り外すことができる。つまり、先端カバー5は、湾曲部3近傍の開口部5aからではなく、上面の開口部13の一部を形成する指掛け部5Aを、器具を用いずに術者の指で把持しながら引き裂き破壊して取り外されるため、湾曲部3の外皮を傷つけることはない。

## 【0057】

また、先端カバー5は、テーパ部5bによって先端部本体4Aの接続部4bに密着するように装着されるとともに、第1～第3の係止部15～17と第1～第4の係止溝10～12との係止によって確実に先端部本体4Aとに係止されるので、使用中に先端カバー5が先端部本体4Aから脱落することを完全に防止することもできる。

10

## 【0058】

さらに、先端カバー5は引裂かれて破壊されているので、使用済であることを容易に判断でき、未使用のものと容易に区別することができる。これにより、使用済の先端カバー5を誤って挿着することを防止することができる。また、先端カバー5を使い捨てにすることができるので、常に新しい先端カバー5を挿着することができるので、内視鏡1をより衛生的に使用することができる。また先端カバー5自体の洗浄も不要となるので、内視鏡の洗浄作業も容易になる。

## 【0059】

さらに、また、先端カバー5を、先端部本体4Aに設けられたガイド溝12aに沿って装着するので、不用意に回転することはなく円滑に装着することができ、装着性の向上に大きく寄与する。

20

## 【0060】

尚、実施例1では、先端カバー5の塑性変形部(薄肉部14、及び凹溝14a)を、後述する変形例1、及び変形例2に示すように構成しても良い。このような変形例1、及び変形例2を図12から図15を参照しながら説明する。

## 【0061】

図12、及び図13は実施例1の先端カバー5の塑性変形部の変形例1を示すもので、図12は先端カバーを装着した挿入部の先端部の外観構成を示す斜視図、図13は図12に示す状態から先端カバーを引き裂いた状態の先端部の外観構成を示す斜視図である。尚、図12、及び図13は実施例1の構成要素と同一の構成要素については同一の符号を付して説明を省略し、異なる部分のみを説明する。

30

## 【0062】

図12に示すように、変形例1では、先端カバー50の構成は、実施例1と略同様であるが、塑性変形部を構成する薄肉部14に対向するようにさらにもうひとつの薄肉部14を先端カバー50の側面部に設けている。この新たに設けた薄肉部14は、指掛け部5Aの基端側から、他方の薄肉部14と平行となるように設けられている。

尚、前記2つの薄肉部14は、実施例1の凹溝14aと同じように内周面に設けた凹溝であっても良く、また、外周面、又は内外周面に設けた凹溝であっても良い。

## 【0063】

また、先端カバー50の前記2つの薄肉部14間の内周面には、先端部本体4Aに設けられた係止溝10Aと係止する係止部15Aが設けられている。先端カバー50が先端部本体4Aに装着した場合には、係止部15Aは先端部本体4Aに設けられた係止溝10Aと係止することによって、先端部本体4Aに対して先端部4の挿入軸方向、及びこの挿入軸方向とは鉛直な方向を規制することができるようになっている。

40

## 【0064】

このような構成によれば、術者は、図13に示すように、先端カバー50の指掛け部5Aを指で把持しながら、先端部4の挿入軸方向とは鉛直な下方向に向けて力を加えることにより、肉厚が他の部分よりも薄い2つの薄肉部14が設けられているので、これら2つの薄肉部14に沿って指掛け部5Aを指で把持しながら簡単に引き裂くことができる。よ

50

って、簡単に先端カバー 50 を先端部本体 4A から取り外すことができる。

【0065】

図 14、及び図 15 は実施例 1 の先端カバー 5 の塑性変形部の変形例 2 を示すもので、図 14 通常の内視鏡の先端部に先端カバーを装着した場合の先端部の外観構成を示す斜視図、図 15 は図 14 に示す状態から先端カバーを引き裂いた状態の先端部の外観構成を示す斜視図である。尚、図 14、及び図 15 は実施例 1 の構成要素と同一の構成要素については同一の符号を付して説明を省略し、異なる部分のみを説明する。

【0066】

図 14 に示すように、変形例 2 では、実施例 1 で用いた側視内視鏡 1 に替えて通常の内視鏡 1A を用いている。周知のように、この内視鏡 1A の先端部 4B の先端面には、2つの照明窓 6a と、これら 2つの照明窓 6a 近傍に配される対物レンズなどの観察窓 7a と、各種処置具の導出口である鉗子口 9a とが設けられている。

10

【0067】

そして、この内視鏡 1A の先端部 4B には、この内視鏡 1A に対応した先端カバー 51 が装着されている。この先端カバー 51 は、実施例 1 と同様に変形部を構成する 2つの薄肉部 14 と、指掛け部 51A とを有して構成されている。

【0068】

指掛け部 51A は、実施例 1 の開口部 13 の一部ではなく、先端面に配された鉗子口 9a の開口部の一部として構成されている。また、2つの薄肉部 14 は、指掛け部 51 の所定距離を幅として、鉗子口 9a から、先端面、先端カバー 51 の側面部の後端側まで設けられている。

20

【0069】

尚、2つの薄肉部 14 は、併設されているが、必ずしも併設せずともその幅を適宜替えて設けても良い。また、前記 2つの薄肉部 14 は、実施例 1 の凹溝 14a と同じように内周面に設けた凹溝であっても良い。

【0070】

また、図示はしないが、先端カバー 50 の前記 2つの薄肉部 14 間の内周面に、先端部本体 4B に設けられた係止溝と係止する係止部を設け、先端カバー 51 を先端部本体 4B に装着した場合には、係止部と先端部本体 4B に設けられた係止溝と係止することによって、先端部本体 4B に対して先端部 4 の挿入軸方向、及びこの挿入軸方向とは鉛直な方向を規制するようにしても良い。

30

【0071】

このような構成によれば、術者は、図 15 に示すように、先端カバー 51 の指掛け部 51A を指で把持しながら、先端部 4 の挿入軸方向と平行な水平方向に向けて力を加えることにより、肉厚が他の部分よりも薄い 2つの薄肉部 14 が設けられているので、これら 2つの薄肉部 14 に沿って指掛け部 51A を指で把持しながら簡単に引き裂くことができる。よって、簡単に先端カバー 51 を先端部本体 4B から取り外すことができる。

【0072】

尚、本発明に係る実施例 1、及び変形例 1、2 においては、先端カバー 5、50、51 の塑性変形部は薄肉部 14、及び凹溝 14a として構成した場合について説明したが、これに限定されるものではなく、例えば図 16 に示すような V 溝として構成しても良い。

40

【0073】

また、前記変形部は、図 17 に示すように、所定幅 L を有し、凹部の平面な底面の肉厚が薄肉である薄肉部 14、又は凹溝 14a を構成するようにしても良い。この場合、この薄肉部 14、又は凹溝 14a は、先端カバー 5 の取り外し時には引き裂かれるものではなく、図 18 に示すように、肉厚が薄肉である一部分が伸びることにより、隙間を形成することで、先端カバー 5 を簡単に取り外すことができるように構成しても良い。

【0074】

また、前記したように塑性変形部を構成する薄肉部 14、又は凹溝 14a は、先端カバー 5 の取り外し時には引き裂かれるものではなく、例えば、図 19 に示すように、先端カ

50

バー 5 2 の側面部上に設けた指掛け部 5 A を囲むように、塑性変形する特性を備えた部材で構成される薄肉部 1 4 A を設けて構成しても良い。勿論、この薄肉部 1 4 A は、内周面に形成された凹溝 1 4 a であっても良い。尚、前記塑性変形する特性を備えた薄肉部 1 4 A は、前記指掛け部 5 A を囲むような所定範囲内に設けて構成しても良い。

【 0 0 7 5 】

この構成によれば、術者は、先端カバー 5 2 の指掛け部 5 A を指でつまみながら、先端部 4 の周面から離れる方向に向けて力を加えることにより、塑性変形する特性を備えた薄肉部 1 4 A が設けられているので、図 2 0 に示すように、指掛け部 5 A を囲む薄肉部 1 4 A (又は、薄肉部 1 4 を用いて形成された部分) を引き裂くものではなく簡単に塑性変形することができる。よって、隙間が形成することにより簡単に先端カバー 5 2 を先端部本体から取り外すことができる。

10

【 0 0 7 6 】

以上の実施例に記載した発明は、その実施例、及び変形例に限ることなく、その他、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で種々の変形を実施し得ることが可能である。さらに、前記実施例には、種々の段階の発明が含まれており、開示される複数の構成要件における適宜な組合せにより種々の発明が抽出され得る。

【 0 0 7 7 】

例えば、実施例に示される全構成要件から幾つかの構成要件が削除されても、発明が解決しようとする課題の欄で述べた課題が解決でき、発明の効果で述べられている効果が得られる場合には、この構成要件が削除された構成が発明として抽出され得る。

20

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 7 8 】

【 図 1 】 本発明の実施例 1 に係る内視鏡の挿入部の先端部、及び先端カバーの構成を示す斜視図。

【 図 2 】 図 1 の挿入部の先端部、及び先端カバーをより上部方向から見た場合の斜視図。

【 図 3 】 先端カバーを先端部本体に装着した状態の挿入部、及び先端部の斜視図。

【 図 4 】 図 3 の挿入部、及び先端部の側面図。

【 図 5 】 先端部本体に先端カバーを装着する前の状態を示す一部破断した先端部本体、及び先端カバーの断面図。

【 図 6 】 先端部本体に先端カバーを装着し係止部によって係止状態にある先端部本体、及び先端カバーの断面図。

30

【 図 7 】 図 4 の A - A 線断面図。

【 図 8 】 挿入部の先端本体に先端カバーが装着された状態の先端部の側面図。

【 図 9 】 図 8 の先端部を前方から見た場合の正面図。

【 図 1 0 】 術者の指で指掛け部を把持しながら先端カバーを引き裂いた状態の先端部の側面図。

【 図 1 1 】 図 1 0 の状態からさらに先端カバーを引き裂いた状態の先端部の正面図。

【 図 1 2 】 実施例 1 の先端カバーの塑性変形部の変形例 1 を示し、先端カバーを装着した挿入部の先端部の外観構成を示す斜視図。

【 図 1 3 】 図 1 2 に示す状態から先端カバーを引き裂いた状態の先端部の外観構成を示す斜視図。

40

【 図 1 4 】 実施例 1 の先端カバーの塑性変形部の変形例 2 を示し、通常の内視鏡の先端部に先端カバーを装着した場合の先端部の外観構成を示す斜視図。

【 図 1 5 】 図 1 4 に示す状態から先端カバーを引き裂いた状態の先端部の外観構成を示す斜視図。

【 図 1 6 】 塑性変形部を V 溝に形成した場合の先端カバーの断面図。

【 図 1 7 】 塑性変形部の他の構成例を示す先端カバーの断面図。

【 図 1 8 】 図 1 7 に示す塑性変形部の塑性変形作用説明する説明図。

【 図 1 9 】 塑性変形部を指掛け部を囲むように設けて構成した場合の先端カバーの斜視図。

50

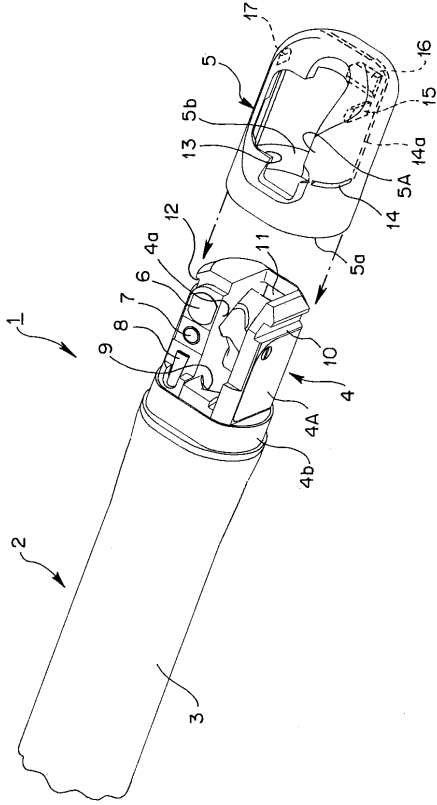
【図 20】図 19 に示す塑性変形部の塑性変形作用を説明する説明図。

【符号の説明】

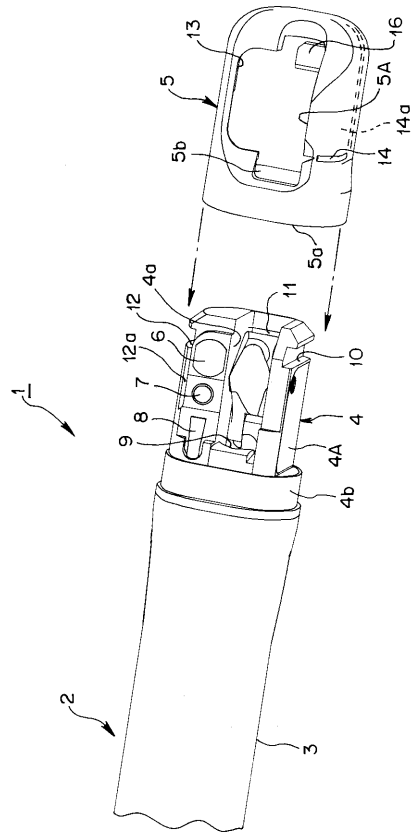
【0079】

- 1 ... 内視鏡（側視内視鏡）
- 2 ... 挿入部
- 3 ... 湾曲部
- 4 a ... 収容室
- 4 b ... 接続部
- 4 ... 先端部
- 4 A ... 先端部本体 10
- 5 a ... 開口部
- 5 b ... テーパー部
- 5 ... 先端カバー
- 5 A ... 指掛け部
- 6 ... 照明窓
- 7 ... 観察窓
- 8 ... 送気送水ノズル
- 9 ... 鉗子口
- 10 ... 第 1 の係止溝
- 11 ... 第 2 の係止溝 20
- 12 a ... ガイド溝
- 12 ... 第 3 の係止溝
- 13 ... 開口部
- 14 a ... 凹溝
- 14 ... 薄肉部
- 15 ... 第 1 の係止部
- 16 ... 第 2 の係止部
- 17 ... 第 3 の係止部

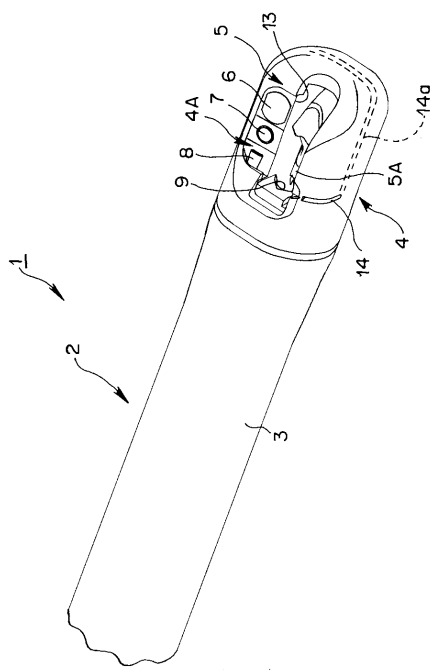
【図1】



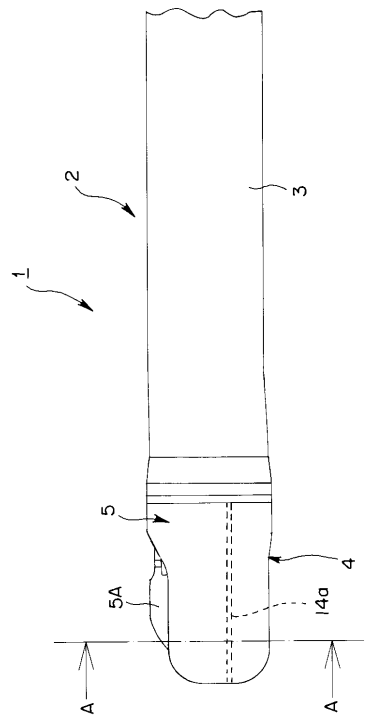
【図2】



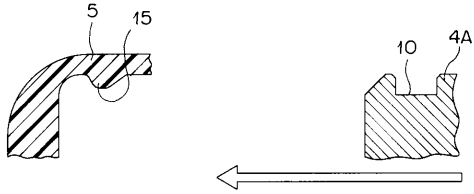
【図3】



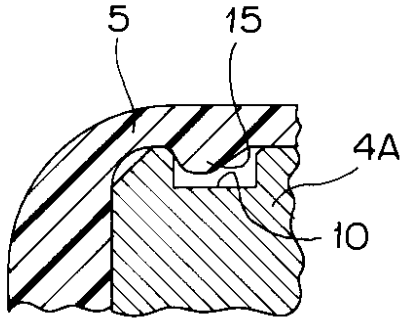
【図4】



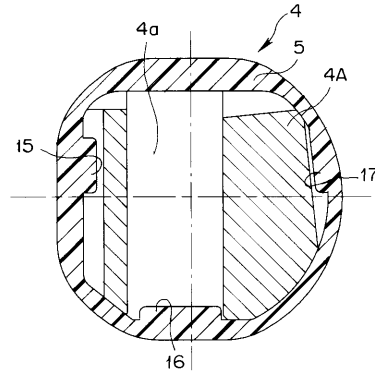
【図5】



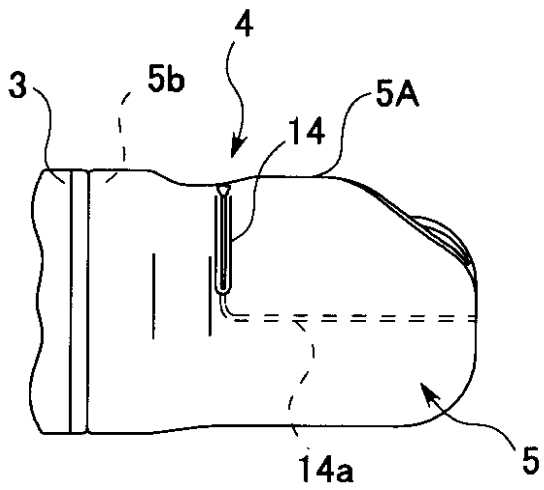
【図6】



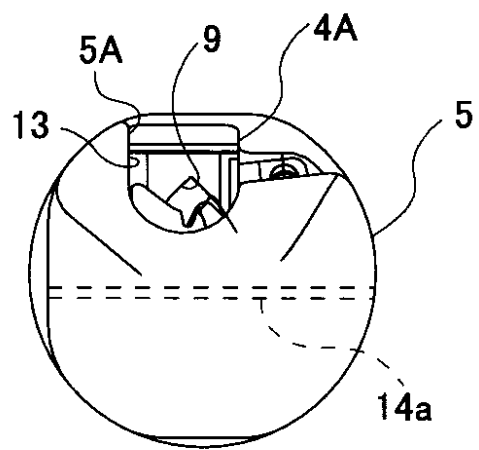
【図7】



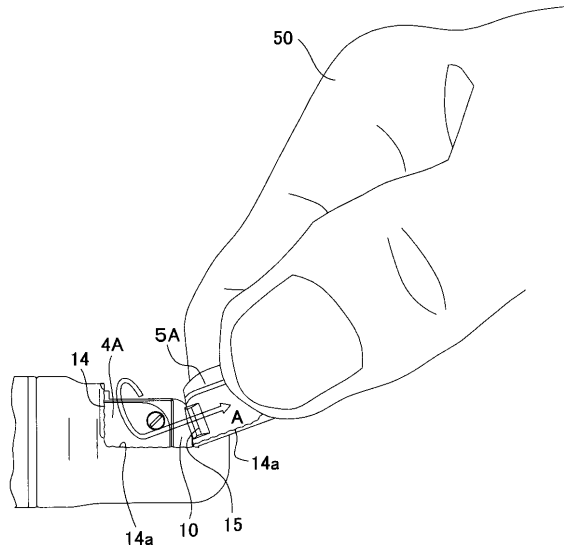
【図8】



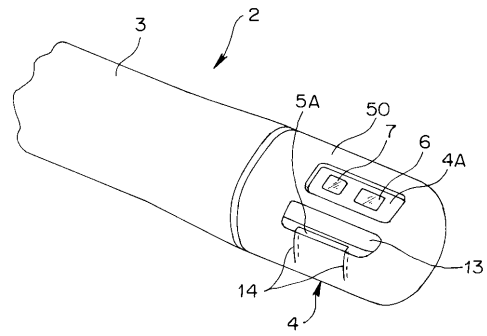
【図9】



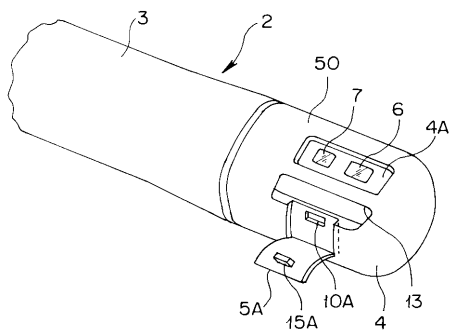
【図10】



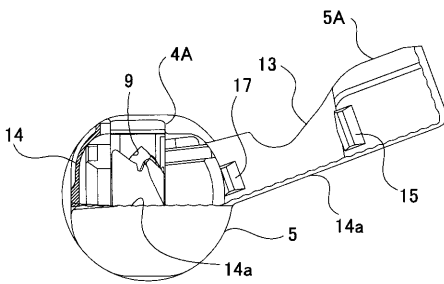
【図12】



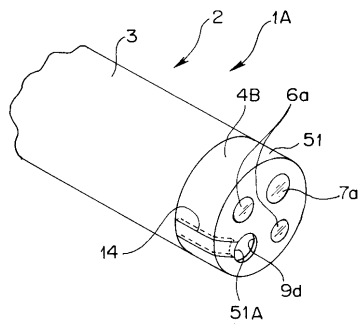
【図13】



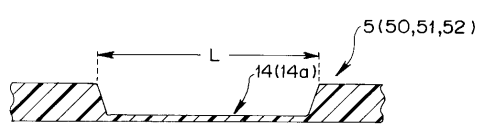
【図11】



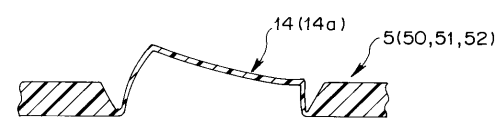
【図14】



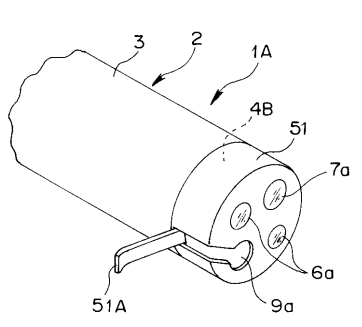
【図17】



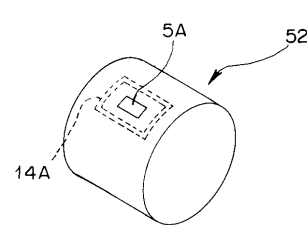
【図18】



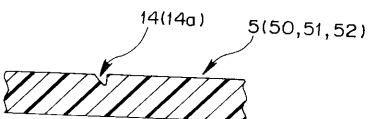
【図15】



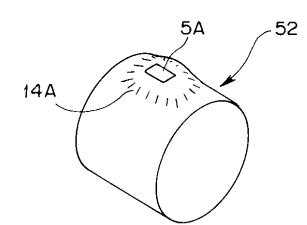
【図19】



【図16】



【図20】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平08-140924(JP,A)  
特開2003-102668(JP,A)  
特開平09-299315(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
A61B 1/00