

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6266194号
(P6266194)

(45) 発行日 平成30年1月24日 (2018. 1. 24)

(24) 登録日 平成30年1月5日 (2018. 1. 5)

(51) Int. Cl.

F 1

A 6 1 B 1/00 (2006. 01)

A 6 1 B 1/00 6 5 2

請求項の数 17 (全 32 頁)

(21) 出願番号	特願2017-556766 (P2017-556766)	(73) 特許権者	000000376
(86) (22) 出願日	平成29年1月11日 (2017. 1. 11)		オリンパス株式会社
(86) 国際出願番号	PCT/JP2017/000674		東京都八王子市石川町2951番地
(87) 国際公開番号	W02017/122694	(74) 代理人	100108855
(87) 国際公開日	平成29年7月20日 (2017. 7. 20)		弁理士 蔵田 昌俊
審査請求日	平成29年10月27日 (2017. 10. 27)	(74) 代理人	100103034
(31) 優先権主張番号	特願2016-5543 (P2016-5543)		弁理士 野河 信久
(32) 優先日	平成28年1月14日 (2016. 1. 14)	(74) 代理人	100153051
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		弁理士 河野 直樹
早期審査対象出願		(74) 代理人	100179062
			弁理士 井上 正
		(74) 代理人	100189913
			弁理士 鵜飼 健
		(74) 代理人	100199565
			弁理士 飯野 茂

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡用カバー、内視鏡及びカバーユニット

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡の挿入部の先端構成部に装着される内視鏡用カバーであって、

前記先端構成部に前記挿入部の長手軸に沿って装着され、開口部と、前記先端構成部の外周の一部を覆う環状部とを有するとともに、前記先端構成部の少なくとも一部に対して離間し前記先端構成部との間に間隙を有して装着される筒形状のカバー本体と、

前記カバー本体の前記環状部に少なくとも一部が設けられ、前記カバー本体の前記開口部の縁部及び前記環状部の基端にそれぞれ設けられたスリットと、前記スリット間の連結部とを有し、外部から応力が加えられることにより前記連結部が破壊されて、前記間隙と協働して破壊音を響かせる脆弱部と

を有する内視鏡用カバー。

【請求項 2】

前記脆弱部は、前記脆弱部が破壊された後、前記脆弱部に再び負荷がかけられたときに前記間隙と協働して前記脆弱部の破断面同士から音を発生させる、請求項 1 に記載の内視鏡用カバー。

【請求項 3】

前記脆弱部は、前記内視鏡用カバーが前記先端構成部に装着された状態で、前記間隙の少なくとも一部に連続した位置にある、請求項 1 に記載の内視鏡用カバー。

【請求項 4】

前記カバー本体の内周面と前記カバー本体の前記内周面に対向して前記間隙を形成する

面との距離は、前記カパー本体の肉厚と同じかそれよりも大きい、請求項 1 に記載の内視鏡用カパー。

【請求項 5】

前記脆弱部は、前記挿入部の前記長手軸に対する周方向または前記長手軸に向かう径方向に、前記脆弱部に対して加えられる応力によって前記連結部が破壊されて、前記破壊音を響かせる、請求項 1 に記載の内視鏡用カパー。

【請求項 6】

管腔に対し挿入される挿入部の先端構成部と、
前記先端構成部に前記挿入部の長手軸に沿って装着される、請求項 1 に記載の前記内視鏡用カパーと
を有する、内視鏡。

【請求項 7】

前記脆弱部が破壊されることにより、前記先端構成部に設けた第 1 の係止部と前記カパー本体に設けた第 2 の係止部との係止が解除される、請求項 6 に記載の内視鏡。

【請求項 8】

前記第 1 の係止部は、前記先端構成部に設けたピン固定部に対して固定される係止ピンを含み、

前記第 2 の係止部は、前記環状部の内周面に設けられ、前記係止ピンに係止可能な凹部を含む、請求項 7 に記載の内視鏡。

【請求項 9】

前記間隙は、前記カパー本体の内周面に対向し前記内周面から離された底面と、前記底面に対して前記長手軸に沿って基端側にあり、前記長手軸に対して交差する基端面によって形成され、前記カパー本体の前記内周面に対する前記底面の距離は、前記カパー本体の肉厚よりも大きい、請求項 6 に記載の内視鏡。

【請求項 10】

前記先端構成部は、前記挿入部の先端において、処置具を揺動させる揺動機構の揺動台及び前記揺動台を回動させるワイヤの一部を有し、

前記カパー本体の前記内周面と前記揺動台との間に形成される空間が前記間隙に連続している、請求項 9 に記載の内視鏡。

【請求項 11】

前記間隙には、前記ワイヤの一部が移動可能に配置されている、請求項 10 に記載の内視鏡。

【請求項 12】

請求項 1 に記載の前記内視鏡用カパーと、
前記先端構成部に対して前記内視鏡用カパーを装着した状態から、前記先端構成部に対して前記内視鏡用カパーを取り外す治具と
を有するカパーユニット。

【請求項 13】

前記先端構成部に対して前記内視鏡用カパーを装着した状態で、前記内視鏡用カパーに前記治具を嵌合させたとき、前記脆弱部の少なくとも一部を外部に露出させる、請求項 12 に記載のカパーユニット。

【請求項 14】

内視鏡の挿入部の先端構成部に装着される内視鏡用カパーであって、
前記先端構成部に前記挿入部の長手軸に沿って装着され、開口部と、前記先端構成部の外周の一部を覆う環状部とを有するとともに、前記先端構成部の少なくとも一部に対して離間し前記先端構成部との間に間隙を有して装着される筒形状のカパー本体と、

前記カパー本体の前記環状部に少なくとも一部が設けられ、前記カパー本体の前記開口部の縁部及び前記環状部の基端にそれぞれ設けられた、前記環状部の他の部位よりも肉厚が薄い薄肉部と、前記薄肉部間の連結部とを有し、外部から応力が加えられることにより前記薄肉部及び前記連結部が破壊されて、前記間隙と協働して破壊音を響かせる脆弱部と

10

20

30

40

50

を有する内視鏡用カバー。

【請求項 15】

前記脆弱部は、前記挿入部の前記長手軸に対する周方向または前記長手軸に向かう径方向に、前記脆弱部に対して加えられる応力によって前記連結部が破壊されて、前記破壊音を響かせる、請求項 14 に記載の内視鏡用カバー。

【請求項 16】

内視鏡の挿入部の先端構成部に装着される内視鏡用カバーであって、

前記先端構成部に前記挿入部の長手軸に沿って装着され、開口部と、前記先端構成部の外周の一部を覆う環状部とを有するとともに、前記先端構成部の少なくとも一部に対して離間し前記先端構成部との間に間隙を有して装着される筒形状のカバー本体と、

前記カバー本体の前記環状部に少なくとも一部が設けられ、

前記カバー本体の前記開口部の縁部及び前記環状部の基端の一方に設けられ、前記環状部の他の部位よりも肉厚が薄い薄肉部と、

前記カバー本体の前記開口部の前記縁部及び前記環状部の前記基端の他方に設けられたスリットと、

前記薄肉部及び前記スリットの間の連結部と

を有し、外部から応力が加えられることにより前記薄肉部及び前記連結部が破壊されて、前記間隙と協働して破壊音を響かせる脆弱部と、

を有する内視鏡用カバー。

【請求項 17】

前記脆弱部は、前記挿入部の前記長手軸に対する周方向または前記長手軸に向かう径方向に、前記脆弱部に対して加えられる応力によって前記連結部が破壊されて、前記破壊音を響かせる、請求項 16 に記載の内視鏡用カバー。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、内視鏡の挿入部の先端構成部に装着される内視鏡用カバー、その内視鏡用カバーを有する内視鏡及びカバーユニットに関する。

【背景技術】

【0002】

例えば特開 2003 - 102668 号公報には、内視鏡の挿入部の先端構成部に対して装着されるカバーが開示されている。このカバーは、その基端の縁部から先端側に向かって形成された溝に沿って引き裂いて取り外される。カバーを先端構成部から取り外す際、カバーの基端の縁部から先端側に向かって引き裂く作業を工具又は指で行っている。

【0003】

特開 2003 - 102668 号公報に開示されたカバーを先端構成部から取り外すのに工具を用いる場合、カバーの基端と先端構成部との間に工具を少しずつ入れ込んでいく必要がある。このため、カバーを取り外す際に繊細に作業を行うことが求められる。特開 2003 - 102668 号公報に開示されたカバーを先端構成部から取り外すのに指を用いる場合、カバーが小さく、指で把持し難い。

このため、挿入部の先端構成部から容易に取り外し可能な内視鏡用カバー、その内視鏡用カバーを有する内視鏡及びカバーユニットが望まれている。

【発明の概要】

【0004】

この発明は、挿入部の先端構成部から容易に取り外し可能な内視鏡用カバー、その内視鏡用カバーを有する内視鏡及びカバーユニットを提供することを目的とする。

【0005】

この発明の一態様に係る、内視鏡の挿入部の先端構成部に装着される内視鏡用カバーは、前記先端構成部に前記挿入部の長手軸に沿って装着され、開口部と、前記先端構成部の外周の一部を覆う環状部とを有するとともに、前記先端構成部との間の少なくとも一部に

10

20

30

40

50

対して離間し前記先端構成部との間に間隙を有して装着される筒形状のカバー本体と、前記カバー本体の前記環状部に少なくとも一部が設けられ、前記カバー本体の前記開口部の縁部及び前記環状部の基端にそれぞれ連続して設けられたスリットと、前記環状部を環状とする前記スリット間の連結部とを有し、外部から応力が加えられることにより前記連結部が破壊されて、前記間隙と協働して破壊音を響かせる脆弱部とを有する。

この発明の一態様に係る、内視鏡の挿入部の先端構成部に装着される内視鏡用カバーは、前記先端構成部に前記挿入部の長手軸に沿って装着され、開口部と、前記先端構成部の外周の一部を覆う環状部とを有するとともに、前記先端構成部の少なくとも一部に対して離間し前記先端構成部との間に間隙を有して装着される筒形状のカバー本体と、前記カバー本体の前記環状部に少なくとも一部が設けられ、前記カバー本体の前記開口部の縁部及び前記環状部の基端にそれぞれ設けられた、前記環状部の他の部位よりも肉厚が薄い薄肉部と、前記薄肉部間の連結部とを有し、外部から応力が加えられることにより前記薄肉部及び前記連結部が破壊されて、前記間隙と協働して破壊音を響かせる脆弱部とを有する。

10

この発明の一態様に係る、内視鏡の挿入部の先端構成部に装着される内視鏡用カバーは、前記先端構成部に前記挿入部の長手軸に沿って装着され、開口部と、前記先端構成部の外周の一部を覆う環状部とを有するとともに、前記先端構成部の少なくとも一部に対して離間し前記先端構成部との間に間隙を有して装着される筒形状のカバー本体と、前記カバー本体の前記環状部に少なくとも一部が設けられ、前記カバー本体の前記開口部の縁部及び前記環状部の基端の一方に設けられ、前記環状部の他の部位よりも肉厚が薄い薄肉部と、前記カバー本体の前記開口部の前記縁部及び前記環状部の前記基端の他方に設けられたスリットと、前記薄肉部及び前記スリットの間の連結部とを有し、外部から応力が加えられることにより前記薄肉部及び前記連結部が破壊されて、前記間隙と協働して破壊音を響かせる脆弱部とを有する。

20

【図面の簡単な説明】

【0006】

【図1】図1は第1及び第2実施形態に係る内視鏡を示す概略図である。

【図2A】図2Aは第1実施形態に係る内視鏡の先端構成部を示す概略的な斜視図である。

【図2B】図2Bは第1実施形態に係る内視鏡の先端構成部を、図2A中の矢印2B側から見た図である。

30

【図2C】図2Cは第1実施形態に係る内視鏡の先端構成部を、図2B中の矢印2C側から見た図である。

【図2D】図2Dは第1実施形態に係る内視鏡の先端構成部を、図2B中の矢印2D側から見た図である。

【図3A】図3Aは第1実施形態に係る内視鏡の先端構成部の、図2B中の3A - 3A線に沿う概略的な縦断面図である。

【図3B】図3Bは第1実施形態に係る内視鏡の先端構成部の、図3A中の3B - 3B線に沿う概略的な横断面図である。

【図3C】図3Cは第1実施形態に係る内視鏡の先端構成部の、図3A中の3C - 3C線に沿う概略的な横断面図である。

40

【図4A】図4Aは第1実施形態に係る内視鏡の先端構成部に装着される内視鏡用カバーを分解した状態を示す概略図である。

【図4B】図4Bは第1実施形態に係る内視鏡の先端構成部に装着される内視鏡用カバーの図4A中の4B - 4B線に沿う概略的な縦断面図である。

【図5A】図5Aは第1実施形態に係る内視鏡の先端構成部に装着される内視鏡用カバーを示す概略図である。

【図5B】図5Bは第1実施形態に係る内視鏡の先端構成部に装着される内視鏡用カバーを、図5A中の矢印5B側から見た図である。

【図5C】図5Cは第1実施形態に係る内視鏡の先端構成部に装着される内視鏡用カバーを、図5A中の矢印5C側から見た図である。

50

【図 5 D】図 5 D は第 1 実施形態に係る内視鏡の先端構成部に装着される内視鏡用カバーの、図 5 A から図 5 C 中の 5 D - 5 D 線に沿う概略的な横断面図である。

【図 6】図 6 は第 1 実施形態に係る内視鏡の先端構成部に対して内視鏡用カバーを装着しようとしている状態を示す概略的な斜視図である。

【図 7】図 7 は第 1 実施形態に係る内視鏡の先端構成部に対して内視鏡用カバーを装着した状態を示す概略的な斜視図である。

【図 8 A】図 8 A は第 1 実施形態に係る内視鏡の先端構成部に対して内視鏡用カバーを装着した状態を、図 7 中の矢印 8 A 側から見た図である。

【図 8 B】図 8 B は第 1 実施形態に係る内視鏡の先端構成部に対して内視鏡用カバーを装着した状態の照明窓及び観察窓が配置された平面に対して平行で、係止ピンを含む面で切断した状態を示す概略的な断面図である。

10

【図 8 C】図 8 C は図 8 A 及び図 8 B 中の 8 C - 8 C 線に沿う概略的な縦断面図である。

【図 9】図 9 は第 1 実施形態に係る内視鏡の先端構成部に内視鏡用カバーを装着した状態の、先端部近傍を示す概略的な斜視図である。

【図 10】図 10 は第 1 実施形態に係る内視鏡の先端構成部に装着した内視鏡用カバーを、指で脆弱部に対して遠位の被押圧部を押圧して脆弱部を破壊させようとしている状態を示す概略的な上面図である。

【図 11】図 11 は第 1 実施形態に係る内視鏡の先端構成部に装着した内視鏡用カバーを、指で脆弱部に対して遠位の被押圧部を押圧して脆弱部を破壊させた状態を示す概略的な上面図である。

20

【図 12】図 12 は第 1 実施形態に係る内視鏡の先端構成部に装着した内視鏡用カバーを、指で脆弱部に対して近位の右側縁部を押圧して脆弱部を破壊させた状態を示す概略的な上面図である。

【図 13】図 13 は第 1 及び第 2 実施形態に係る内視鏡の先端構成部に装着した内視鏡用カバーを、治具を使って取り外そうとしている状態を示す概略的な斜視図である。

【図 14 A】図 14 A は第 1 及び第 2 実施形態に係る、内視鏡の先端構成部に装着した内視鏡用カバーを取り外す治具の一端の作用部を示す概略的な正面図である。

【図 14 B】図 14 B は第 1 及び第 2 実施形態に係る、内視鏡の先端構成部に装着した内視鏡用カバーを取り外す治具の一端の作用部の、図 14 A 中の 14 B - 14 B 線に沿う概略的な縦断面図である。

30

【図 15 A】図 15 A は第 1 実施形態に係る、内視鏡の先端構成部に装着した内視鏡用カバーを取り外すため、カバーに対して治具を嵌合させようとしている状態を示す概略的な斜視図である。

【図 15 B】図 15 B は第 1 実施形態に係る、内視鏡の先端構成部に装着した内視鏡用カバーを取り外すため、カバーに対して治具を嵌合させた状態を示す概略的な斜視図である。

【図 16 A】図 16 A は第 1 実施形態に係る、内視鏡の先端構成部に装着した内視鏡用カバーを取り外すため、カバーに対して治具を嵌合させた状態を示す概略的な縦断面図である。

【図 16 B】図 16 B は、図 16 A 中の 16 B - 16 B 線に沿う概略的な横断面図である。

40

【図 16 C】図 16 C は、図 16 A 中の 16 C - 16 C 線に沿う概略的な横断面図である。

【図 16 D】図 16 D は、カバーに対して治具を嵌合させた状態で図 16 B に示す状態からカバーに対して治具をひねって開口縁部の右側縁部を押圧して凹部を開いた状態を示す、概略的な横断面図である。

【図 16 E】図 16 E は、カバーに対して治具を嵌合させた状態で図 16 C に示す状態からカバーに対して治具をひねって開口縁部の右側縁部を押圧して凹部を開くとともに、脆弱部の連結部を破壊させた状態を示す、概略的な横断面図である。

【図 17】図 17 は第 1 実施形態に係る、内視鏡の先端構成部に装着した内視鏡用カバー

50

を取り外すため、脆弱部の連結部を破壊させた状態を示す概略的な斜視図である。

【図 18A】図 18A は第 1 及び第 2 実施形態に係る、内視鏡の先端構成部に装着した内視鏡用カバーを取り外す、図 14A とは異なる治具の一端の作用部を示す概略的な正面図である。

【図 18B】図 18B は図 18A 中の 18B - 18B 線に沿う概略的な断面図である。

【図 19A】図 19A は第 1 実施形態の変形例（第 1 変形例）に係る内視鏡の先端構成部に装着される内視鏡用カバーを分解した状態を示す概略図である。

【図 19B】図 19B は図 19A 中の 19B - 19B 線に沿う概略的な縦断面図である。

【図 20A】図 20A は第 1 実施形態の変形例（第 2 変形例）に係る内視鏡の先端構成部に対して内視鏡用カバーを装着しようとしている状態を示す概略的な斜視図である。

10

【図 20B】図 20B は図 20A 中の 20B - 20B 線に沿う概略的な縦断面図である。

【図 20C】図 20C は第 1 実施形態の変形例（第 2 変形例）に係る内視鏡の先端構成部に対して内視鏡用カバーを装着した状態を、図 7 中の矢印 8A 側から見た図である。

【図 21】図 21 は第 1 実施形態の変形例に係る内視鏡の先端構成部に装着した内視鏡用カバーを、指で脆弱部に対して遠位の被押圧部を押圧して脆弱部を破壊させた状態を示す概略的な上面図である。

【図 22】図 22 は第 1 実施形態の変形例に係る内視鏡の先端構成部に装着した内視鏡用カバーを、指で脆弱部に対して近位の右側縁部を押圧して脆弱部を破壊させた状態を示す概略的な上面図である。

【図 23A】図 23A は第 1 実施形態の変形例（他の変形例）に係る内視鏡の先端構成部を示す概略的な斜視図である。

20

【図 23B】図 23B は第 1 実施形態の変形例（他の変形例）に係る内視鏡の先端構成部を示す概略的な縦断面図である。

【図 24】図 24 は第 2 実施形態に係る内視鏡の先端構成部に対して内視鏡用カバーを装着した状態を、図 7 中の矢印 8A 側から見た図である。

【図 25A】図 25A は図 24 中の矢印 25A 側から見た図である。

【図 25B】図 25B は図 24 中の 25B - 25B 線に沿う概略的な縦断面図である。

【図 26】図 26 は第 2 実施形態に係る内視鏡の先端構成部に装着した内視鏡用カバーを、指で脆弱部に対して遠位の被押圧部を押圧して脆弱部を破壊させた状態を示す概略的な上面図である。

30

【図 27】図 27 は第 2 実施形態に係る内視鏡の先端構成部に装着した内視鏡用カバーを、指で脆弱部に対して近位の右側縁部を押圧して脆弱部を破壊させた状態を示す概略的な上面図である。

【発明を実施するための形態】

【0007】

以下、図面を参照しながらこの発明を実施するための形態について説明する。

第 1 実施形態について、図 1 から図 18B を用いて説明する。

【0008】

図 1 に示すように、この実施形態に係る内視鏡（挿入機器）10 は、管腔などの管路に対し挿入される挿入部 12 と、挿入部 12 の先端に装着される内視鏡用カバー（以下、主に、カバーと称する）14 と、挿入部 12 の基端に設けられ、ユーザに把持される操作部 16 と、操作部 16 から延出されたユニバーサルコード 18 とを有する。詳細は後述するが、カバー 14 は使い捨て型として形成され、形状を維持して挿入部 12 の先端構成部 22 に容易に装着可能であるが、少なくとも一部が破壊されることなしでは、先端構成部 22 から容易には取り外しできないように形成されている。

40

【0009】

挿入部 12 は、その先端と基端とにより長手軸 L を規定する。挿入部 12 は、その先端から基端に向かって順に、先端構成部 22 と湾曲部 24 と管部 26 とを有する。管部 26 はいわゆる軟性鏡と称される可撓性を有するものであっても良く、硬性鏡と称される真っ直ぐの状態を維持して曲げに対する耐性を有するものであっても良い。湾曲部 24 は公知

50

の機構により、操作部 16 のノブ 16 a により上側及び下側の 2 方向又は上側、下側、右側、左側の 4 方向など、複数の方向に湾曲させることができる。なお、湾曲部 24 の先端には、環状の電氣的絶縁部材 25 が固定されている。絶縁部材 25 の基端側に隣接した位置には、後述する糸巻部 24 a が形成されている。

【0010】

公知であるので簡単に説明するが、内視鏡 10 は、照明光学系 32、観察光学系 34 及び処置具挿通チャンネル 36 を有する。その他、内視鏡 10 は、図示しないが、送気/送水機構及び吸引機構を有する。送気/送水機構は先端に後述するノズル 35 及びチューブ 35 a (図 8 B 参照) を有し、操作部 16 のボタン 17 a で操作される。吸引機構はチャンネル 36 に連通され、操作部 16 のボタン 17 b で操作される。

10

【0011】

照明光学系 32 及び観察光学系 34 は内視鏡 10 の挿入部 12 の先端構成部 22、湾曲部 24 及び管部 26、操作部 16、更にはユニバーサルコード 18 に挿通されている。照明光学系 32 は、先端構成部 22 に照明窓 32 a を有する。観察光学系 34 は先端構成部 22 に観察窓 34 a を有する。

【0012】

チャンネル 36 は、その先端が内視鏡 10 の挿入部 12 の先端構成部 22 で開口され、その基端が挿入部 12 の管部 26 の基端部近傍又は操作部 16 で開口されている。ここでは、図 1 に示すように、操作部 16 にチャンネル 36 の基端の開口 (図示せず) があり、その開口に口金を介して鉗子栓 36 b が着脱可能である。チャンネル 36 は、先端構成部 22 に口金 36 c を介してチューブ 36 a の先端が固定されている。なお、チャンネル 36 のチューブ 36 a は、例えば操作部 16 の内部で公知の吸引路 36 d に分岐されている。吸引路 36 d はボタン 17 b に連結されている。ボタン 17 b の押圧操作によりチャンネル 36 の先端の後述する開口部 66 から口金 36 c、チューブ 36 a、吸引路 36 d、ユニバーサルコード 18 を介して吸引物が排出される。

20

【0013】

この実施形態では、先端構成部 22 は、挿入部 12 の長手軸 L に沿った方向に対して観察方向が異なる側視型として形成されている。内視鏡 10 は、チャンネル 36 を通した処置具 (図示せず) などの向きを先端構成部 22 で適宜に調整し、視野内に観察可能とする揺動機構 38 を有する。

30

【0014】

公知であるので簡単に説明するが、揺動機構 38 は、その先端が内視鏡 10 の挿入部 12 の先端構成部 22 にあり、その基端が操作部 16 にある。揺動機構 38 は、挿入部 12 の先端から基端に向かって順に、揺動台 42 と、ワイヤ 44 と、レバー 46 とを有する。揺動台 42 は先端構成部 22 に支持ピン 42 a を介して支持されている。ワイヤ 44 の先端は揺動台 42 に支持され、ワイヤ 44 の基端はレバー 46 に支持されている。

【0015】

ここでは、ワイヤ 44 の外周には、ワイヤ 44 の軸方向に沿って弾性変形して伸縮可能な筒状のワイヤカバー 45 が被覆されている。ワイヤカバー 45 の先端はワイヤ 44 の先端 44 a に固定されている。ワイヤカバー 45 の基端は、リング 45 a (図 8 B 参照) により先端構成部 22 の後述する本体 52 に固定された口金 48 に固定されている。ワイヤカバー 45 の外周面は、後述する開口 68 d との間の接着剤により本体 52 に固定されていることが好適である。口金 48 には、ワイヤ 44 を通すチューブ 48 a の先端が接続されている。チューブ 48 a は、ワイヤ 44 を挿通した状態で操作部 16 に向かって延びている。

40

【0016】

接着剤により、液体及び気体がワイヤカバー 45 の外周に沿って挿入部 12 の湾曲部 24 及び管部 26 (図 1 参照) の内側に浸入することが防止されている。ワイヤカバー 45 の先端及び基端の固定により、液体及び気体がワイヤ 44 とワイヤカバー 45 との間に沿って挿入部 12 の湾曲部 24 及び管部 26 (図 1 参照) の内側に浸入することが防止され

50

ている。そして、ワイヤカバー４５の先端は移動可能であるが、基端は移動することができない。このため、レバー４６の操作によりワイヤ４４を牽引したときにワイヤカバー４５の先端が移動してワイヤカバー４５は縮み、レバー４６によりワイヤ４４の牽引を解放したときに、ワイヤカバー４５の先端が移動して縮みが解除される。

【００１７】

図２Ａから図３Ｂに示すように、先端構成部２２はブロック状の本体５２を有する。本体５２は、例えばステンレス鋼材等の硬質材の円柱から後述する平面部６２、収納部（収納空間）６４、開口部６６、ワイヤ移動部（ワイヤ移動領域）６８、ガイド溝（第１ガイド）７０、ピン固定部７２が形成されている。本体５２には、円柱の外周面の少なくとも一部が存在しているため、中心軸Ｃが規定される。なお、説明の簡単のため、上述した長手軸Ｌは中心軸Ｃと一致するものとして説明する。

10

【００１８】

本体５２には、照明光学系３２の先端の照明窓３２ａと、観察光学系３４の先端の観察窓３４ａと、チャンネル３６のチューブ３６ａの先端部の口金３６ｃと、揺動機構３８の先端部の揺動台４２とが配設されている。このため、先端構成部２２は、本体５２、照明光学系３２の照明窓３２ａ、観察光学系３４の観察窓３４ａ、チャンネル３６のチューブ３６ａの先端部の口金３６ｃ、更には、揺動機構３８の揺動台４２、ワイヤ４４及びワイヤカバー４５により形成されている。

【００１９】

本体５２は、照明窓３２ａ及び観察窓３４ａが固定された平面部６２と、揺動台４２を揺動可能に収納する収納部６４と、収納部６４に連通するとともにチャンネル３６に連通して処置具を揺動台４２に案内する開口部６６とを有する。図３Ａに示すように、開口部６６には、チャンネル３６のチューブ３６ａの先端が固定されている。収納部６４のうち長手軸Ｌに沿って先端側、すなわち、本体５２の先端は開口していることが好ましい。なお、収納部６４の基端側には、収納部６４に連続してワイヤ４４及びワイヤカバー４５を移動させるワイヤ移動部６８が形成されている。ワイヤ移動部６８は開口部６６に対して図３Ｂ中の上側に形成されている。ワイヤ移動部６８は、本体５２のうち、平面部６２に隣接する位置にあり、ワイヤ４４及びワイヤカバー４５を案内する壁（壁面）６８ａ、壁（底面）６８ｂ及び壁（基端面）６８ｃ（図２Ａ参照）により形成されている。壁６８ａ、６８ｂは、長手軸Ｌに沿って面が形成されていることが好適である。壁６８ｃは長手軸

20

30

【００２０】

なお、図２Ａ及び３Ａに示すように、ワイヤ移動部６８の壁６８ｃは、ワイヤ４４及びワイヤカバー４５を通す開口（貫通孔）６８ｄを有する。開口６８ｄの内径は、弾性変形可能なワイヤカバー４５の外径と同一か僅かに小さく形成されていることが好適である。

【００２１】

本体５２の平面部６２は長手軸Ｌに平行であるものとする。すなわち、ここでは、説明の簡単のため、平面部６２の法線Ｎが長手軸Ｌに対して略直交する方向に向けられた状態に形成されているものとする。法線Ｎは、湾曲部２４の湾曲方向の１つである上側に一致することが好ましい。このように、挿入部１２の上側が決められるのに伴って、下側、右側、左側が決められる。本体５２の平面部６２には、照明窓３２ａが先端側に、観察窓３４ａが照明窓３２ａに隣接してその基端側に並べられている。なお、観察窓３４ａの基端側には、ノズル３５が配設されている。ノズル３５は観察窓３４ａ及び照明窓３２ａに向けられている。ノズル３５は、観察窓３４ａ及び照明窓３２ａに向かって生理食塩水などの液体を吐出可能であるとともに、観察窓３４ａ及び照明窓３２ａの付着物を送気により吹き飛ばし可能である。

40

【００２２】

50

収納部 6 4 は平面部 6 2 に対して長手軸 L に直交する方向に並べられている。収納部 6 4 は揺動台 4 2 が所定の範囲内で回動可能な空間を形成する。揺動台 4 2 は、本体 5 2 に対して支持ピン 4 2 a で揺動可能に支持されている。なお、揺動台 4 2 が図 2 A から図 3 A に示す位置（倒置位置）に配置された状態で、揺動台 4 2 の遠位端部 4 2 b を含む先端面 4 2 c は、本体 5 2 の先端よりも長手軸 L に沿って先端側に突出している。

【 0 0 2 3 】

揺動台 4 2 には、揺動機構 3 8 のワイヤ 4 4 の先端 4 4 a が支持されている。なお、揺動機構 3 8 のワイヤ 4 4 の基端（図示せず）は操作部 1 6 のレバー 4 6 に支持されている。ワイヤ 4 4 の長さは調整されているため、レバー 4 6 を第 1 の位置（最も押し上げた状態）で揺動台 4 2 が図 2 A から図 3 A に示す位置（倒置位置）に配置され、レバー 4 6 を押し下げるにしたがってワイヤ 4 4 が牽引されて支持ピン 4 2 a を支点として揺動台 4 2 のうち、支持ピン 4 2 a に対する遠位端部 4 2 b が図 3 A に示す仮想線 T に沿って揺動していく。そして、レバー 4 6 を最も押し下げた状態を第 2 位置とする。このとき、揺動台 4 2 は最も起上した起上位置に配置される。

【 0 0 2 4 】

図 2 A から図 2 C、図 3 B、図 3 C に示すように、先端構成部 2 2 の本体 5 2 は、その外周面に、長手軸 L に沿って第 1 ガイドとしてガイド溝（第 1 規制部）7 0 を有する。ガイド溝 7 0 は、平面部 6 2 に隣接するが、収納部 6 4、すなわち、揺動機構 3 8 のワイヤ 4 4 及び揺動台 4 2 に対して離れた位置に形成されている。ガイド溝 7 0 は、本体 5 2 の先端から基端まで連続して形成されていることが好適である。

【 0 0 2 5 】

先端構成部 2 2 の本体 5 2 には、その外周面に、ピン固定部 7 2 が形成されている。ピン固定部 7 2 は、ワイヤ移動部 6 8 に隣接するとともに、ガイド溝 7 0 に対して先端構成部 2 2 の本体 5 2 の中心軸 C を挟んで略反対側に形成されていることが好ましい。ピン固定部 7 2 には、中心軸 C に対して直交する方向に突出する係止ピン（係止部）7 4 が固定されている。

【 0 0 2 6 】

図 3 B 及び図 3 C 中に示す収納部 6 4 の壁面 6 4 a を基準面として、揺動機構 3 8 が配設される右側を第 1 領域とし、照明光学系 3 2 及び観察光学系 3 4 が配設される平面部 6 2 を含む左側を第 2 領域とする。このとき、係止ピン 7 4 は第 1 領域に位置し、ガイド溝（第 1 規制部）7 0 は係止ピン 7 4 から離隔して第 2 領域に位置する。

【 0 0 2 7 】

なお、図 3 B に示す係止ピン 7 4 は、傾斜面 7 4 a を有することが好ましい。傾斜面 7 4 a は中心軸 C に対してワイヤ移動部 6 8 に近接する側が突出量が小さく、ワイヤ移動部 6 8 から離隔するにつれて突出量が大きくなる。

【 0 0 2 8 】

次に、先端構成部 2 2 に装着される使い捨て型の内視鏡用カバー 1 4 について図 4 A から図 5 D を用いて説明する。

【 0 0 2 9 】

図 4 A に示すように、この実施形態に係る内視鏡用カバー 1 4 は、先端構成部 2 2 に挿入部 1 2 の長手軸 L に沿って装着されるカバー本体 1 0 2 と、オサエリング 1 0 4 とを有する。カバー本体 1 0 2 は例えば樹脂材で一体的な筒形状に形成されている。オサエリング 1 0 4 は例えばゴム材で筒状又は環状に形成されている。カバー本体 1 0 2 及びオサエリング 1 0 4 は電気絶縁性を有する材料で形成されていることが好ましい。カバー本体 1 0 2 及びオサエリング 1 0 4 の内径及び内周面 1 0 2 a、1 0 4 a は先端構成部 2 2 の大きさに基づいて、適宜の大きさ及び形状に形成されている。

【 0 0 3 0 】

カバー本体 1 0 2 は、その先端に閉塞部 1 1 2 を有し、その基端に環状部 1 1 4 を有している。閉塞部 1 1 2 は略半球面状に形成されている。カバー本体 1 0 2 の基端、すなわち環状部 1 1 4 の基端 1 1 4 a は開口している。

【 0 0 3 1 】

図 5 D に示すように、カバー本体 1 0 2 は、閉塞部 1 1 2 と環状部 1 1 4 との間に、横断面が略 C 字状の開口縁部 1 1 6 を有する。開口縁部 1 1 6 は長手軸 L に対して例えば直交する方向に開口している。開口縁部 1 1 6 は、先端構成部 2 2 の照明窓 3 2 a、観察窓 3 4 a、ノズル 3 5 及び揺動台 4 2 を外部に露出させる。

【 0 0 3 2 】

図 5 A、図 5 B 及び図 5 D に示すように、開口縁部 1 1 6 は、長手軸 L に沿って基端側から先端側に向かって右側にある右側縁部 1 2 2 と、右側縁部 1 2 2 に連続する U 字状の凹部 1 2 4 と、凹部 1 2 4 に連続した先端側縁部 1 2 6 と、凹部 1 2 4 に連続し長手軸 L に沿って基端側から先端側に向かって左側にある左側縁部 1 2 8 と、右側縁部 1 2 2 及び左側縁部 1 2 8 の基端部の間にある基端側縁部 1 3 0 とを有する。開口縁部 1 1 6 は、これら右側縁部 1 2 2、凹部 1 2 4、先端側縁部 1 2 6、左側縁部 1 2 8 及び基端側縁部 1 3 0 により閉じた環を形成する。右側縁部 1 2 2 及び左側縁部 1 2 8 は互いに平行又は略平行であることが好ましい。先端側縁部 1 2 6 及び基端側縁部 1 3 0 は互いに平行又は略平行であることが好ましい。

10

【 0 0 3 3 】

右側縁部 1 2 2 は、環状部 1 1 4 及び後述する回動周面 1 5 8 (図 5 A から図 5 D 参照) と協働して、揺動機構 3 8 のワイヤ 4 4 及びワイヤカバー 4 5 を、移動可能に覆っている。先端側縁部 1 2 6 は、本体 5 2 の平面部 6 2 のうち、照明窓 3 2 a に対して先端側を覆う先端側被覆部 1 2 6 a を有する。同様に、左側縁部 1 2 8 は、本体 5 2 の平面部 6 2 のうち、照明窓 3 2 a 及び観察窓 3 4 a に対して左側を覆う左側被覆部 1 2 8 a を有する。

20

【 0 0 3 4 】

右側縁部 1 2 2 の先端には、右側縁部 1 2 2 に連続して U 字状の凹部 1 2 4 が形成されている。凹部 1 2 4 は、閉塞部 1 1 2 の先端 1 1 2 a に向かって形成されている。図 5 B 及び図 5 C に示すように、凹部 1 2 4 が形成された部位は、長手軸 L に沿って先端側に向かうにつれて先細となっている。

【 0 0 3 5 】

図 4 A に示すように、環状部 1 1 4 は、その外周面に、オサエリング 1 0 4 が嵌合される嵌合部 1 3 2 を有する。嵌合部 1 3 2 は、開口縁部 1 1 6 の基端側縁部 1 3 0 から長手軸 L に沿って基端側に離れた位置に円周状に形成されている。嵌合部 1 3 2 は、カバー本体 1 0 2 に対してオサエリング 1 0 4 が長手軸 L に沿って移動するのを抑制する環状凹部 1 3 2 a と、長手軸 L の軸周りに移動するのを抑制する嵌合凹部 1 3 2 b とを有する。環状凹部 1 3 2 a 及び嵌合凹部 1 3 2 b は一体的に連続して形成されている。環状部 1 1 4 は、嵌合部 1 3 2 の基端に、環状凹部 1 3 2 a に対して長手軸 L に対して径方向外方に向かって突出する環状のフランジ部 1 3 4 が形成されている。フランジ部 1 3 4 の内周は、長手軸 L に沿って基端側に向かうほど薄肉となるスカート部 1 3 4 a が形成されている。スカート部 1 3 4 a は基端側に向かうほど内径を大きくしている。スカート部 1 3 4 a はテーパ状であることが好ましい。

30

【 0 0 3 6 】

なお、カバー本体 1 0 2 の内周面 1 0 2 a の内径は、開口縁部 1 1 6 の右側縁部 1 2 2 の先端近傍及び左側縁部 1 2 8 の先端近傍から、フランジ部 1 3 4 のスカート部 1 3 4 a の先端まで一定であることが好適である。

40

【 0 0 3 7 】

オサエリング 1 0 4 は、その内周面 1 0 4 a に形成され環状凹部 1 3 2 a に嵌合される環状凸部 1 4 2 a と、嵌合凹部 1 3 2 b に嵌合される嵌合凸部 1 4 2 b とを有する。オサエリング 1 0 4 は、その内周面 1 0 4 a に形成され、環状凸部 1 4 2 a の基端側にフランジ部 1 3 4 が嵌合される環状の嵌合凹部 1 4 4 を有する。このため、図 5 A から図 5 C、図 6 に示すように、カバー本体 1 0 2 の環状部 1 1 4 に対してオサエリング 1 0 4 が嵌合される。なお、オサエリング 1 0 4 は、その内周面 1 0 4 a に形成され、嵌合凹部 1 4 4

50

の基端側に、湾曲部 2 4 の先端部の糸巻部 2 4 a 及び糸巻部 2 4 a の先端側の絶縁部材 2 5 に嵌合される嵌合部 1 4 6 を有する。嵌合部 1 4 6 の基端の内周には、長手軸 L に沿って基端側に向かうほど薄肉となるスカート部 1 4 6 a が形成されている。スカート部 1 4 6 a は基端側に向かうほど内径を大きくしている。スカート部 1 4 6 a はテーパ状であることが好ましい。

【0038】

図 4 A、図 5 A、図 5 C 及び図 6 に示すように、カバー本体 1 0 2 の基端の環状部 1 1 4 には、その内周面 1 0 2 a に、係止ピン 7 4 に係止可能な係止凹部（係止部）1 5 2 が形成されている。すなわち、係止凹部（係止部）1 5 2 は、カバー本体 1 0 2 を先端構成部 2 2 に係止する。係止凹部 1 5 2 はカバー本体 1 0 2 の内周面 1 0 2 a と外周面とが連 10
通した状態に形成されていても良く、単にカバー本体 1 0 2 の内周面 1 0 2 a に対して凹状に形成されていても良い。係止凹部 1 5 2 は環状凹部 1 3 2 a に形成されていることが好適である。

【0039】

カバー本体 1 0 2 の内周面 1 0 2 a には、ガイド溝 7 0 に沿って移動可能なガイド突部（第 2 ガイド）1 5 4 が形成されている。すなわち、ガイド突部 1 5 4 は、カバー本体 1 0 2 の内周面 1 0 2 a から径方向内方に向かって突出している。ここでは、ガイド突部 1 5 4 は、カバー本体 1 0 2 の内周面 1 0 2 a の先端近傍から基端近傍まで形成されていることが好ましい。ガイド突部 1 5 4 は適宜の形状に形成されることが可能であるが、例え 20
ば図 5 D に示すように、横断面が略矩形状に形成されている。その他、図示しないが、ガイド突部 1 5 4 は複数が適宜の間隔に離隔していても良い。

【0040】

図 4 A 及び図 4 B に示すように、カバー本体 1 0 2 の開口縁部 1 1 6 の基端側縁部 1 3 0 と環状部 1 1 4 のフランジ部 1 3 4 の基端 1 1 4 a との間には脆弱部 1 5 6 が形成されている。脆弱部 1 5 6 は、隣接する他の部位に対して強度を低くして脆弱にし、先端構成部 2 2 に対してカバー 1 4 を取り外す際に破壊する。このため、脆弱部 1 5 6 は、カバー本体 1 0 2 の環状部 1 1 4 に少なくとも一部が設けられ、環状部 1 1 4 に応力を加えることにより環状部 1 1 4 を破壊するように形成されており、環状部 1 1 4 の他の部位よりも強度が低い。ここでは、脆弱部 1 5 6 は、スリット 1 5 6 a , 1 5 6 b を有する。一方のスリット 1 5 6 a は開口縁部 1 1 6 の基端側縁部 1 3 0 に連続的に形成されている。他方 30
のスリット 1 5 6 b は環状部 1 1 4 のフランジ部 1 3 4 の基端 1 1 4 a に連続的に形成されている。ここでは、スリット 1 5 6 a , 1 5 6 b 同士は、長手軸 L に沿って形成されている。スリット 1 5 6 a , 1 5 6 b 間は連通しておらず、連結部 1 5 6 c が形成されている。このため、環状部 1 1 4 の環状凹部 1 3 2 a は、環状である。なお、係止凹部 1 5 2 は連結部 1 5 6 c に対して長手軸 L に対して周方向に略 90° 離れた位置に形成されている。ガイド突部 1 5 4 は連結部 1 5 6 c に対して長手軸 L に対して、係止凹部 1 5 2 とは反対側の周方向に略 90° 離れた位置に形成されている。このため、脆弱部 1 5 6 は、ガイド突部 1 5 4、係止凹部 1 5 2 からそれぞれ中心軸 C に対して周方向に略 90° 程度離れた位置にあることが好ましい。すなわち、ガイド突部 1 5 4 は、長手軸 L を中心として係止凹部 1 5 2 に対して周方向位置が異なっている。後述するが、ガイド突部 1 5 4 に対して脆弱部 1 5 6 は 90° を超えるように離され、ガイド突部 1 5 4 と脆弱部 1 5 6 との間よりも、脆弱部 1 5 6 と係止凹部 1 5 2 との間の方が近接した位置にあることが更に好ましい。 40

【0041】

基端側のスリット 1 5 6 b は、環状部 1 1 4 が弾性変形するのに寄与する。すなわち、係止凹部 1 5 2 が係止ピン 7 4 に係止する際に、フランジ部 1 3 4 を弾性変形させる。

【0042】

図 5 A から図 5 D に示すように、カバー本体 1 0 2 は、その外周に回動周面 1 5 8 を有する。回動周面 1 5 8 は円筒の一部として形成されている。回動周面 1 5 8 により、カバー 1 4 及び先端構成部 2 2 の中心軸 C が規定される。この回動周面 1 5 8 は、治具 2 0 0 50

の後述する支持周面 2 1 4 に対して嵌合される。

【 0 0 4 3 】

カバー 1 4 を形成する場合、図 4 A に示すカバー本体 1 0 2 に対してオサエリング 1 0 4 を装着する。このとき、まず、カバー本体 1 0 2 のスリット 1 5 6 a , 1 5 6 b 間に連結部 1 5 6 c が存在し、スリット 1 5 6 a , 1 5 6 b 同士が連続していないことを確認する。その後、図 5 A から図 5 C に示すように、カバー本体 1 0 2 にオサエリング 1 0 4 を嵌合させて、カバー 1 4 を形成する。

【 0 0 4 4 】

図 6 に示すように、先端構成部 2 2 に対して長手軸 L の周方向の向きを規定してカバー 1 4 を装着する。このとき、先端構成部 2 2 の本体 5 2 のガイド溝 7 0 に対してカバー 1 4 のガイド突部 1 5 4 を嵌合させて、長手軸 L に沿って移動させる。このため、先端構成部 2 2 に対して、カバー 1 4 の周方向の位置ズレが防止される。

10

【 0 0 4 5 】

そして、先端構成部 2 2 に対してカバー 1 4 を装着する際、先端構成部 2 2 の係止ピン 7 4 に対して、カバー 1 4 のオサエリング 1 0 4 の嵌合部 1 4 6 のスカート部 1 4 6 a が当接される。このとき、嵌合部 1 4 6 がその弾性により、弾性変形して、係止ピン 7 4 の上を通過する。このため、先端構成部 2 2 の係止ピン 7 4 は、カバー本体 1 0 2 の環状部 1 1 4 のスカート部 1 3 4 a に当接される。このとき、環状部 1 1 4 がスリット 1 5 6 b により弾性変形する。このため、先端構成部 2 2 の係止ピン 7 4 に対して、係止凹部 1 5 2 が係合する。そして、先端構成部 2 2 に対して、カバー 1 4 の軸方向及び周方向の位置ズレが防止される。

20

【 0 0 4 6 】

図 7 から図 8 B に示すように、オサエリング 1 0 4 の嵌合部 1 4 6 は例えばスカート部 1 4 6 a が湾曲部 2 4 の先端の糸巻部 2 4 a 及び / 又は糸巻部 2 4 a の先端側の絶縁部材 2 5 に当接する。このときスカート部 1 4 6 a の内周面は弾性変形により、絶縁部材 2 5 及び糸巻部 2 4 a に対して径方向外方に拡径する。このため、スカート部 1 4 6 a の内周面が絶縁部材 2 5 及び / 又は糸巻部 2 4 a に密着する。なお、糸巻部 2 4 a は、環状に巻回された糸の外周から接着剤が塗布されて、その塗布された接着剤が固定された電氣的に絶縁した部位である。

【 0 0 4 7 】

30

このとき、図 7 から図 9 に示すように、カバー 1 4 の開口縁部 1 1 6 に対して、照明窓 3 2 a、観察窓 3 4 a 及びノズル 3 5 が露出しているとともに、揺動台 4 2 が適宜の範囲を揺動可能に露出している。先端構成部 2 2 にカバー 1 4 を適切に取り付けた状態で、長手軸 L に沿って先端側から見て、揺動台 4 2 の先端面 4 2 c の一部及び遠位端部 4 2 b が露出する。このため、図示しない処置具が揺動台 4 2 により案内されて揺動台 4 2 の先端に対して突出したとき、凹部 1 2 4 により、カバー 1 4 に対して処置具が干渉するのを防止することができる。なお、揺動台 4 2 は、カバー本体 1 0 2 が先端構成部 2 2 に適切に取り付けられた状態で、カバー本体 1 0 2 との間の摩擦を防止するため、カバー本体 1 0 2 との間に隙間 G が形成されている。すなわち、揺動台 4 2 の先端面 4 2 c とカバー 1 4 の凹部 1 2 4 との間には、隙間 G が形成されている。そして、揺動台 4 2 を揺動させても、揺動台 4 2 の先端面 4 2 c とカバー 1 4 の凹部 1 2 4 との間は、隙間量は変動するものの、隙間の存在は維持される。このため、揺動台 4 2 がカバー本体 1 0 2 により動きが妨げられるのを防止している。そして、このように先端構成部 2 2 にカバー 1 4 を取り付けた状態の横断面による外周面のうち符号 1 5 8 で示す部位は、円環の一部を形成する。

40

【 0 0 4 8 】

なお、カバー 1 4 を先端構成部 2 2 に装着した状態で、カバー 1 4 を長手軸 L に垂直な断面において見て、上述したように、断面を互いに異なる第 1 領域と第 2 領域とに分けたとき、係止凹部 1 5 2 は第 1 領域に位置し、ガイド突部 1 5 4 は第 2 領域に位置する。

【 0 0 4 9 】

図 8 A 及び図 8 B に示すように、この実施形態では、脆弱部 1 5 6 は先端構成部 2 2 の

50

本体 5 2 の平面部 6 2 でなく、ワイヤ移動部（ワイヤ移動領域）6 8 上に配置される。すなわち、カバー本体 1 0 2 のうち、脆弱部 1 5 6 が形成された位置の内側に、ワイヤ移動部（ワイヤ移動領域）6 8 が形成されている。このため、脆弱部 1 5 6 のうち、破壊され得る連結部 1 5 6 c はワイヤ移動部 6 8 と同じ空間にある。

【 0 0 5 0 】

内視鏡 1 0 は、先端構成部 2 2 にカバー 1 4 を装着した状態で、管腔などの管路内に挿入部 1 2 が挿入されて、観察及び適宜の処置が行われる。なお、脆弱部 1 5 6 の一部はオサエリング 1 0 4 に覆われて保護されている。このため、例えば体腔内などの管路への挿入中や処置中に、脆弱部 1 5 6 が内壁などに当接しても、破壊されることは抑制されている。

10

【 0 0 5 1 】

内視鏡 1 0 の使用後、先端構成部 2 2 に対してカバー 1 4 が取り外される。カバー 1 4 のカバー本体 1 0 2 及びオサエリング 1 0 4 はそのまま廃棄される。先端構成部 2 2 はカバー 1 4 を取り外した状態で洗浄、消毒及び滅菌されて再使用される。すなわち、内視鏡 1 0 はカバー 1 4 を取り外した状態で洗浄、消毒及び滅菌されて再使用される。このとき、先端構成部 2 2 からカバー 1 4 が取り外されているため、照明光学系 3 2 の照明窓 3 2 a の近傍、観察光学系 3 4 の観察窓 3 4 a の近傍だけでなく、チャンネル 3 6 及び揺動機構 3 8 も洗浄し易い。

【 0 0 5 2 】

先端構成部 2 2 に対してカバー 1 4 が取り外される場合、例えば図 1 0 及び図 1 1 に示すように作業者の指 F の力を使ってスリット 1 5 6 a , 1 5 6 b 間の連結部 1 5 6 c を破壊する。このとき、例えば図 9 に示す被押圧部 1 2 3 を押圧し、右側縁部 1 2 2 を収納部 6 4 の壁面 6 4 a から離して広げる。ガイド溝 7 0 及びガイド突部 1 5 4 の嵌合により、カバー 1 4 が長手軸 L の周方向に回転するのが防止されている。したがって、脆弱部 1 5 6 の連結部 1 5 6 c は、破壊のための力が付与される方向（長手軸 L に対する周方向）に対して直交する方向に亀裂（破壊部位）B が形成され、長手軸 L に沿って破壊される。このように、脆弱部 1 5 6 の連結部 1 5 6 c が長手軸 L に沿って破壊されると、予め形成されていたスリット 1 5 6 a , 1 5 6 b により環状部 1 1 4 が分断される。このとき、スリット 1 5 6 a , 1 5 6 b の存在により、脆弱部 1 5 6 は、連結部 1 5 6 c を短い切断長で破壊することができる。

20

30

【 0 0 5 3 】

なお、脆弱部 1 5 6 の破壊とともに、先端構成部 2 2 の係止ピン 7 4 に対して係止凹部 1 5 2 の係止が解除される。

【 0 0 5 4 】

スリット 1 5 6 a , 1 5 6 b 間の連結部 1 5 6 c の破壊部位 B の形成にともなって、破壊音が発生する。破壊音としては、カバー 1 4 を伝わる固体音と、空気を伝わる空気音とが発生する。ワイヤ移動部 6 8 は、壁 6 8 a , 6 8 b , 6 8 c を有するため、破壊音の空気音がカバー本体 1 0 2 の内周面 1 0 2 a との間を適宜に反射する。ここでは、壁 6 8 a , 6 8 b , 6 8 c は、それぞれ例えばステンレス鋼材等の金属材料で平面に形成され、凹凸が少なく形成されている。このため、例えばゴム材等に比べて音が反射され易く、吸収され難い。したがって、ワイヤ移動部 6 8 の壁 6 8 a , 6 8 b , 6 8 c により、カバー本体 1 0 2 の内周面 1 0 2 a との間に連結部 1 5 6 c の破壊音を響かせることができる。先端構成部 2 2 のワイヤ移動部 6 8 は、カバー本体 1 0 2 の内周面 1 0 2 a との間の少なくとも一部、特に、脆弱部 1 5 6 が形成された領域に対して離間し、カバー本体 1 0 2 の内周面 1 0 2 a との間に間隙（適宜の領域）を形成する。すなわち、カバー本体 1 0 2 は、先端構成部 2 2 との間の少なくとも一部に対して離間し先端構成部 2 2 との間に間隙 6 8 を有して装着される。そして、脆弱部 1 5 6 は、応力が加えられることにより破壊され、先端構成部 2 2 の間隙（ワイヤ移動空間）6 8 と協働して、破壊されたことを作業者に認識させることが可能である。

40

【 0 0 5 5 】

50

また、脆弱部 1 5 6 の連結部 1 5 6 c のうち、スリット 1 5 6 a に近接する部位は、オサエリング 1 0 4 に隠されず、露出させている。このため、作業者は、脆弱部 1 5 6 の破壊部位 B を直接目視することができる。

【 0 0 5 6 】

したがって、作業者は、脆弱部 1 5 6 の破壊部位 B を、直接目視して認識することができるとともに、破壊音を聞いて認識することができる。

【 0 0 5 7 】

なお、指 F でカバー 1 4 を押圧する位置は、図 1 0 及び図 1 1 に示す被押圧部 1 2 3 に限ることはない。例えば図 1 2 に示すように、指 F でカバー 1 4 を押圧する位置は、右側縁部 1 2 2 のうち、脆弱部 1 5 6 に近接した位置であっても良い。この場合も、図 1 0 及び図 1 1 に示すのと同様に脆弱部 1 5 6 を破壊できる。作業者は、指 F を右側縁部 1 2 2 のうち図 1 2 に示す位置にかけて、脆弱部 1 5 6 を破壊させる応力を中心軸 C に向かって付加しても、脆弱部 1 5 6 の破壊部位 B を、直接目視して認識することができるとともに、破壊音を聞いて認識することができる。また、脆弱部 1 5 6 の下にワイヤ移動部（ワイヤ移動領域）6 8 が形成されているので、指 F で直接脆弱部 1 5 6 を押圧して連結部 1 5 6 c を破壊させても良い。したがって、脆弱部 1 5 6 を破壊（破断）する際の力の付加方向は、長手軸 L に対して周方向であっても良く、長手軸 L に向かう径方向であっても良い。

【 0 0 5 8 】

そして、脆弱部 1 5 6 を破壊するとともに、先端構成部 2 2 に対してカバー 1 4 を中心軸 C の軸周りに回転させて係止ピン 7 4 に対する係止凹部 1 5 2 の係止を解除した後、カバー 1 4 を中心軸 C に沿って先端側に移動させて取り外すことができる。このとき、脆弱部 1 5 6 が環状部 1 1 4 で分断されているので、カバー本体 1 0 2 の環状部 1 1 4 を弾性変形により簡単に広げることができる。

【 0 0 5 9 】

ところで、脆弱部 1 5 6 にワイヤ移動部（ワイヤ移動領域）6 8 が空間的につながれていない場合、脆弱部 1 5 6 の破壊音を響かせる環境にない。このため、カバー 1 4 を破壊したか否かを認識し難い。これに対し、上述したように、脆弱部 1 5 6 にワイヤ移動部 6 8 が空間的につながれている場合、脆弱部 1 5 6 の破壊音をワイヤ移動部 6 8 を使って響かせることができる。したがって、脆弱部 1 5 6 が破壊され、先端構成部 2 2 に対してカバー 1 4 を先端側に引っ張るだけで容易に取り外せる状態にあるか否かを作業者に認識させ易い。

【 0 0 6 0 】

脆弱部 1 5 6 を破壊した後、例えば図 1 1 及び図 1 2 に示すように、破壊部位 B はそのまま維持される。光の当たり具合等によっては作業者が破壊部位 B を視認し難いことがあり得る。この場合であっても、既に破壊させた破壊部位 B を軽く押圧すると、破壊部位 B の破断面同士から音が発生する。この音は、破壊部位 B の破断面同士が擦れ合う音であったり、破断面同士を嵌合 / 嵌合解除する音であったりする。このため、先端構成部 2 2 にカバー 1 4 を装着した状態で、破壊部位 B の破断面同士から発生する音の有無を確認することにより、内視鏡 1 0 の使用前点検を行うことができる。

【 0 0 6 1 】

なお、ワイヤ移動部 6 8 が広ければ広いほど、脆弱部 1 5 6 は変形し易い。このため、カバー 1 4 の他の部位に比べて、脆弱部 1 5 6 すなわち所望の位置を破壊させ易い。

【 0 0 6 2 】

先端構成部 2 2 に対して作業者の指 F で、カバー 1 4 を取り外す場合、例えば図 1 1 及び図 1 2 に示すように、指 F を配置する位置が異なるなど、作業者によって取り外し方が異なることがあり得る。このため、脆弱部 1 5 6 の破壊を安定的に行うのが難しいと考えられる。以下に説明する治具（カバー 1 4 の取り外し器具）2 0 0（図 1 3 から図 1 6 B 参照）を用いることで、脆弱部 1 5 6 を安定的に破壊することができる。したがって、内視鏡 1 0 の使用後、先端構成部 2 2 に対してカバー 1 4 を取り外す際、治具 2 0 0 を使用

することが好適である。治具 200 は、カバー 14 を確実に破壊して、カバー 14 の再使用を防止するのも用いられる。

【0063】

本実施形態に係るカバー取り外し治具 200 は、カバー 14 のカバー本体 102 よりも硬質の樹脂材又は金属材等の硬質材で形成されている。図 13 に示すように、治具 200 は柱状体 202 を有する。柱状体 202 の外周は、適宜の形状に形成される。図 14A 及び図 14B に示すように、柱状体 202 の一端 202a には、先端構成部 22 に装着されたカバー 14 を取り外す際に作用させる作用部 204 が形成されている。作用部 204 は、カバー 14 の閉塞部 112 の先端 112a の近傍を覆う凹状に形成されている。柱状体 202 の外周面には、治具 200 のうち、長手軸 L の軸周りの周方向の向きを作業者に認識させる指標 206 が形成されている。指標 206 は、ここでは、手触りで向きを認識可能なように平面として形成されている。指標 206 は作用部 204 に隣接した位置に形成されていることが好適である。

10

【0064】

指標 206 は、内視鏡用カバー 14 を装着した先端構成部 22 に対して、差し入れる位置を作業者に目視等、認識可能にしている。指標としては、「UP」のような文字であってもよいし、回転方向を示す矢印を刻印してもよい。このようにカバー取り外し治具 200 の外形は、特に限定されるものではない。

【0065】

図 14A 及び図 14B に示すように、作用部 204 は、底面 212 と、底面 212 に対して直交することが好適な支持周面 214 と、カバー 14 の開口縁部 116 のうち、U 字状の凹部 124 に嵌合される第 1 突部 216 と、カバー 14 の先端側被覆部 126a に嵌合される第 2 突部 218 と、破壊されたカバー 14 の開口縁部 116 の右側縁部 122 の一部を配置する逃げ部 220 とを有する。

20

【0066】

図 15A 及び図 15B に示すように、治具 200 の柱状体 202 の一端 202a の作用部 204 を、カバー 14 を装着した先端構成部 22 に対して嵌合させる。

【0067】

図 16A に示すように、底面 212 には、カバー 14 のうち、閉塞部 112 の先端面 112a が当接される。このため、底面 212 により、カバー 14 のうち、治具 200 の一端 202a に対して凹状の作用部 204 に入れられる長さが一定に規定される。

30

【0068】

図 16A 及び図 16B に示すように、支持周面 214 は円筒の一部として形成されている。支持周面 214 により、作用部 204 の中心軸 C が規定される。中心軸 C と支持周面 214 との間の距離、すなわち、半径は、カバー 14 のうちの円筒の一部を形成する回動周面 158 により規定される半径よりも僅かに大きく形成されている。このため、支持周面 214 には、カバー 14 のうち、回動周面 158 が当接されて支持される。このとき、支持周面 214 は、回動周面 158 に対して中心軸 C の軸周りに相対的に移動可能である。

【0069】

40

図 14A 及び図 16A に示すように、第 1 突部 216 は底面 212 に対して柱状体 202 の一端 202a に向かって突出している。第 1 突部 216 の、底面 212 に対する突出量は、カバー 14 の閉塞部 112 の先端面 112a が底面 212 に当接された状態で、第 1 突部 216 がカバー 14 の凹部 124 に当接可能であるが、揺動台 42 の遠位端部 42b 及び先端面 42c から離れた位置であるように調整されている。そして、カバー 14 の閉塞部 112 の先端面 112a が底面 212 に当接された状態で、揺動台 42 を適宜に揺動させても、第 1 突部 216 は揺動台 42 の遠位端部 42b 及び先端面 42c に当接されない。また、第 1 突部 216 の幅は、カバー 14 の凹部 124 の幅よりも僅かに小さく形成されている。このため、治具 200 の第 1 突部 216 は、カバー 14 に対して治具 200 を、中心軸 C に対して周方向に回動させると、カバー 14 の開口縁部 116 の凹部 12

50

4と右側縁部122との間の被押圧部123(図9参照)に当接される押圧部216aを有する。

【0070】

図14Aに示す第2突部218は底面212に対して柱状体202の一端202aに向かって突出している。第2突部218は第1突部216に対して、中心軸Cの周方向に隣接している。第2突部218は、先端側被覆部126aに平行であることが好適な対向面218aを有する。対向面218aは、カバー14の先端側縁部126の先端側被覆部126aに当接され得る。このため、対向面218aは、先端構成部22の本体52の平面部62を間接的に保持することができる。

【0071】

先端構成部22に装着したカバー14を取り外すための治具200の使い方について説明する。

【0072】

図13及び図15Aに示すように、治具200の作用部204を、カバー14を装着した先端構成部22に対峙させる。指標206の向きを、先端構成部22の平面部62に平行な状態にする。図15Bに示すように、この状態で、治具200の作用部204を、カバー14に嵌合させる。治具200の支持周面214の中心軸Cとカバー14の回動周面158との中心軸Cを一致させるとともに、カバー14の閉塞部112の先端面112aを治具200の作用部204の底面212に当接させる。

【0073】

図16A及び図16Bに示すように、このとき、治具200の第1突部216はカバー14の開口縁部116の凹部124に嵌合している。治具200の第2突部218はカバー14の先端側被覆部126aに近接又は当接している。第2突部218は、先端側縁部126と閉塞部112の先端面112aとの間のうち、先端側縁部126に近接する位置を支持している。

【0074】

なお、揺動台42を揺動させて、揺動台42をいずれの位置に配置しても、第1突部216と揺動台42との間に隙間(図14Aから図15A中の第1突部216と揺動台42の遠位端部42bとの間の距離)Xが形成されている。このため、揺動台42は、揺動可能範囲のどの位置にあっても、治具200に接触することはない。

【0075】

先端構成部22又は挿入部12の先端部近傍を保持し、カバー14の閉塞部112の先端面112aを治具200の底面212に当接させた状態で、先端構成部22及びカバー14に対して図15B中の矢印Rで示す方向に治具200を回転させる。すなわち、カバー14の回動周面158に対して、共通の中心軸Cを有する治具200の支持周面214を、中心軸Cの軸周りに回動させる。

【0076】

図16B及び図16Dに示すように、治具200の第2突部218の対向面218aがカバー14の先端側被覆部126aに対して離されながら、第1突部216の押圧部216aで開口縁部116の右側縁部122と凹部124との間の被押圧部123(図9参照)を押圧する。

【0077】

ここで、カバー14のガイド突部(第2規制部)154は、先端構成部22に対してカバー本体102が装着された状態でカバー本体102に対して中心軸Cの軸周りに応力が掛けられたとき、脆弱部156が破壊される力量と、係止ピン74に対する係止凹部152の係止が解除される力量との合計より、先端構成部22の中心軸Cの軸周りに加えられる力による破壊応力が大きく設定されている。すなわち、カバー14のガイド突部154は、先端構成部22のガイド溝70に嵌合した状態を維持しようとする。このため、ガイド突部(第2規制部)154は、先端構成部22に対しカバー本体102が中心軸Cの軸周りに移動することを規制する。

10

20

30

40

50

【 0 0 7 8 】

したがって、図 1 6 C 及び図 1 6 E に示すように、治具 2 0 0 の操作力は、被押圧部 1 2 3、右側縁部 1 2 2、基端側縁部 1 3 0 を通して、治具 2 0 0 の第 1 突部 2 1 6 に対向するカバー 1 4 のスリット 1 5 6 a, 1 5 6 b 間の連結部 1 5 6 c に付加され、連結部 1 5 6 c が破壊する。連結部 1 5 6 c の破壊により、先端構成部 2 2 のガイド溝 7 0 にカバー 1 4 のガイド突部 1 5 4 が嵌合した状態を維持したまま、環状部 1 1 4 の嵌合部 1 3 2 のうち係止凹部 1 5 2 を含む部位が周方向に移動する。このため、連結部 1 5 6 c の破壊に連動して、係止ピン 7 4 に対する係止凹部 1 5 2 の係合が解除される。

このとき、係止ピン 7 4 の傾斜面 7 4 a は、連結部 1 5 6 c に近接する側に形成されている。このため、傾斜面 7 4 a の存在により、連結部 1 5 6 c が破壊されるのにもなっ

10

【 0 0 7 9 】

また、連結部 1 5 6 c の破壊した一端は、その破壊の勢いで、ワイヤ 4 4 を被覆するワイヤカバー 4 5 から離れる方向に移動し、近づく方向には移動しない。このため、連結部 1 5 6 c の破壊した端部（破断面の一方）により、ワイヤカバー 4 5 に負荷を与えることを防止することができる。すなわち、連結部 1 5 6 c の破壊によっても、ワイヤカバー 4 5 を傷つけることがない。

【 0 0 8 0 】

なお、図 1 6 C 及び図 1 6 E に示すように、右側縁部 1 2 2 は治具 2 0 0 の逃げ部 2 2 0 に入る。先端構成部 2 2 及びカバー 1 4 に対して図 1 5 B 中の矢印 R で示す方向に治具 2 0 0 を更に回転させると、治具 2 0 0 のユーザである作業者は、右側縁部 1 2 2 を折り曲げる力を付与することが必要になる。このため、カバー 1 4 の回動周面 1 5 8 に対して、治具 2 0 0 の支持周面 2 1 4 が中心軸 C の軸周りに滑り難くなる。治具 2 0 0 のユーザである作業者は、この状態を認識する。したがって、治具 2 0 0 のユーザである作業者は、先端構成部 2 2 及びカバー 1 4 に対して図 1 5 B 中の矢印 R で示す方向に治具 2 0 0 を回転させると、脆弱部 1 5 6 の連結部 1 5 6 c が破壊するとともに係止ピン 7 4 と係止凹部 1 5 2 との間の係止が解除するまでは適宜の抗力を感じ、その後、抗力が低下し、再び抗力を感じることになる。

20

【 0 0 8 1 】

このとき、第 1 突部 2 1 6 及び第 2 突部 2 1 8 は、先端構成部 2 2 のいずれの部材にも触れない。このため、治具 2 0 0 で先端構成部 2 2 に対してカバー 1 4 を取り外す際に、先端構成部 2 2 に負荷がかけられるのが防止される。すなわち、治具 2 0 0 で先端構成部 2 2 に対してカバー 1 4 を取り外す際に、先端構成部 2 2 を傷つけることがない。

30

【 0 0 8 2 】

図 1 5 B に示すように、先端構成部 2 2 にカバー 1 4 を装着した状態で、カバー 1 4 に治具 2 0 0 を嵌合させても、脆弱部 1 5 6 は露出している。すなわち、治具 2 0 0 は、脆弱部 1 5 6 と係止凹部 1 5 2 に被らない。このため、脆弱部 1 5 6 を破壊した状態を作業者が直接観察できる。また、治具 2 0 0 により脆弱部 1 5 6 が破壊され、係止凹部 1 5 2 に対して係止ピン 7 4 の係止が解除されても、それらの部分が治具 2 0 0 に干渉して、治具 2 0 0 の回転破壊操作を途中で邪魔することが防止されている。

40

【 0 0 8 3 】

そして、図 1 7 に示すように、脆弱部 1 5 6 を破壊したカバー 1 4 に対して、治具 2 0 0 を長手軸 L に沿って先端側に抜去する。脆弱部 1 5 6 を破壊し、かつ、先端構成部 2 2 の係止ピン 7 4 に対する係止凹部 1 5 2 の係止が解除されているため、作業者の指や鉗子等で、カバー 1 4 を摘まんで、先端構成部 2 2 に対して長手軸 L に沿って先端側にカバー 1 4 を取り外す。このため、治具 2 0 0 を用いてカバー 1 4 を取り外す方が、作業（術者や手術スタッフ）に対する衛生的な安全性が確保された状態で簡単にカバー 1 4 を取り外すことができる。

なお、カバー 1 4 は、破壊された状態によっては、治具 2 0 0 とともに先端構成部 2 2

50

から外れる場合があり得る。

【 0 0 8 4 】

取り外したカバー 1 4 は廃棄される。カバー 1 4 を取り外した内視鏡、すなわち、先端構成部 2 2 を含む挿入部 1 2、操作部 1 6 及びユニバーサルコード 1 8 は、適切に洗浄、消毒及び滅菌されて再利用に供される。そして、新たなカバー 1 4 を先端構成部 2 2 に適切に装着して、観察や処置を行う。

【 0 0 8 5 】

なお、カバー 1 4 とともに、先端構成部 2 2 からカバー 1 4 を取り外すのに用いた治具 2 0 0 を使い捨てにしても良い。この場合、カバーユニットとして、カバー 1 4 及び治具 2 0 0 がセット販売されることが好ましい。また、内視鏡ユニットとして、カバー 1 4 を含む内視鏡 1 0 及び治具 2 0 0 がセット販売されることが好ましい。

【 0 0 8 6 】

先端構成部 2 2 を保持した状態で、先端構成部 2 2 及びカバー 1 4 に対して図 1 5 B 中の矢印 R で示す方向とは反対方向に治具 2 0 0 を回転させると、治具 2 0 0 の第 1 突部 2 1 6 は、先端構成部 2 2 の本体 5 2 の収納部 6 4 の壁面 6 4 a を押圧する。また、第 2 突部 2 1 8 の対向面 2 1 8 a がカバー 1 4 の先端側縁部 1 2 6 の先端側被覆部 1 2 6 a に当接した状態を維持する。このため、先端構成部 2 2 及びカバー 1 4 は、治具 2 0 0 と一緒に、同じ方向に回転しようとする。したがって、治具 2 0 0 により、先端構成部 2 2 に付加がかけられるのが防止されているが、先端構成部 2 2 からカバー 1 4 を取り外すことができない。

【 0 0 8 7 】

以上説明したように、この実施形態に係る内視鏡 1 0 によれば、以下のことが言える。

【 0 0 8 8 】

先端構成部 2 2 に対してカバー 1 4 を使い捨て型のものを用いることができる。このため、例えば揺動台 4 2 の裏側等であっても、例えばブラシ等を用いて確実に洗浄し易い。

【 0 0 8 9 】

脆弱部 1 5 6 は、長手軸 L に平行又は略平行な軸に沿って環状部 1 1 4 を分断するように形成されている。すなわち、脆弱部 1 5 6 は、環状部 1 1 4 を長手軸 L に沿って破壊することができ、カバー 1 4 を長手軸 L に沿って亀裂（破断面）として形成される破壊部位 B により、周方向に分断することができる。

【 0 0 9 0 】

脆弱部 1 5 6 を破壊させた後、破壊部位 B の少なくとも一部が視認可能である。また、脆弱部 1 5 6 は、スリット 1 5 6 a , 1 5 6 b と協働して、連結部 1 5 6 c の短い切断長により、カバー本体 1 0 2 の基端側を大きく広げることができる。そして、脆弱部 1 5 6 の好ましくは真下には、空間が形成されているので、脆弱部 1 5 6 を破壊（切断）する際、破壊音を響かせることができる。したがって、先端構成部 2 2 からカバー 1 4 を取り外す作業者は、カバー 1 4 の脆弱部 1 5 6 の破壊を目で見て、破壊音を耳で聞くことができる。

【 0 0 9 1 】

スリット 1 5 6 a , 1 5 6 b による脆弱部 1 5 6 は、先端構成部 2 2 に対してカバー 1 4 を装着する際には、弾性変形を容易にするものとして用いることができる。また、ガイド溝 7 0 及びガイド突部 1 5 4 により、カバー 1 4 を所定の回転方向（周方向）位置に配置することが容易である。

【 0 0 9 2 】

先端構成部 2 2 に対してカバー 1 4 を取り外す際は、開口縁部 1 1 6 の凹部 1 2 4 を開くように押圧する。このとき、先端構成部 2 2 及びカバー 1 4 の規制部同士（先端構成部 2 2 のガイド溝 7 0 及びカバー 1 4 のガイド突部 1 5 4 ）は、長手軸 L に対する回転方向の力に対して十分に強固に作られている。このため、カバー 1 4 の周方向に負荷した力によっても規制部同士が嵌合した状態を維持しようとする。したがって、カバー 1 4 の脆弱部 1 5 6 に応力を集中させて負荷をかけ、カバー 1 4 を取り外すための力を、脆弱部 1 5

10

20

30

40

50

6の破壊と係止部（先端構成部22の係止ピン74及びカバー14の係止凹部152）の係止の解除に集中して使うことができる。すなわち、カバー14を取り外すための力を脆弱部156により集めることができる。そして、脆弱部156の連結部156cの破壊による応力の開放の勢いで、先端構成部22の係止ピン74に対するカバー14の係止凹部152の係止を解除することができる。このため、脆弱部156の破壊と係止部（先端構成部22の係止ピン74及びカバー14の係止凹部152）の係止の解除を略同時に行うことができる。

【0093】

ここでは、先端構成部22のガイド溝70に対してカバー14のガイド突部154の嵌合距離を、長くしている。このため、治具200を使ってカバー14を破壊する際、カバー14への押圧力は、脆弱部156の破壊と係止部（先端構成部22の係止ピン74及びカバー14の係止凹部152）の係合解除により集中させることができる。

【0094】

脆弱部156と係止凹部152とは、長手軸Lに対して周方向に略90°の位置に形成されている。そして、カバー14の先端側被覆部126aは平面部62の先端側にある。このため、先端側被覆部126aが右側縁部122に対して周方向に移動するのが規制されている。このため、開口縁部116の凹部124を開くように押圧力を負荷すると、先端側縁部126はその位置を維持して右側縁部122が周方向に移動して脆弱部156を破壊させると略同時に、係止ピン74に対する係止凹部152を解除することができる。

【0095】

特に、カバー14の脆弱部156は、カバー14のガイド突部154から中心軸Cに対して周方向に離れた位置、すなわち、係止凹部152に近接する位置に形成されていることが好ましい。このため、カバー14のガイド突部154の中心軸Cに対する周方向の変形量に比べて、脆弱部156の変形量を大きくすることができる。このため、先端構成部22に対してカバー14を取り外そうとする際、脆弱部156を確実に破壊させることができる。

【0096】

ところで、カバー14は作業者の手の大きさに比べて非常に小さいことが多い。そして、作業者が手の力でカバー14を取り外そうとする場合、カバー14に対して手の移動量は規制されていない。一方、治具200の支持周面214とカバー14の回転周面158とを用いることで、先端構成部22に対する最大回転量が規定される。このため、治具200を用いる場合、常に一定の動作で先端構成部22に対してカバー14を取り外すことができる。先端構成部22に対してカバー14を取り外す際に治具200を用いることで、作業者が手の力で無理にカバー14を取り外すことを防止することができる。

【0097】

治具200により、先端構成部22に装着したカバー14は、脆弱部156を直接的に破壊するのではなく、脆弱部156から離れた位置（符号123で示す位置）に応力を付加して間接的に破壊する構造である。そして、治具200を用いる場合、脆弱部156の少なくとも一部を露出させている。このため、脆弱部156を直接目視観察しながら破壊作業を行うことができる。

【0098】

また、治具200を用いて、先端構成部22に対してカバー14を取り外そうとする場合、取り外しによる応力の付加の最初から最後まで、治具200のいずれの位置も、先端構成部22に触れることがない。このため、治具200により先端構成部22に負荷をかけることを防止できる。

【0099】

したがって、この実施形態によれば、挿入部12の先端構成部22から容易に取り外し可能な内視鏡用カバー14、その内視鏡用カバー14を有する内視鏡10、カバーユニット及び内視鏡ユニットを提供することができる。

【0100】

10

20

30

40

50

この実施形態では、係止ピン 7 4 に傾斜面 7 4 a を有する例について説明したが、傾斜面 7 4 a は必ずしも必要というわけではない。

【0101】

この実施形態では、先端構成部 2 2 に径方向外方に突出した係止ピン 7 4 を配置し、内視鏡用カバー 1 4 に係止凹部 1 5 2 を形成する例について説明したが、凹凸の関係を反対にしても良い。すなわち、先端構成部 2 2 に係止凹部が形成され、内視鏡用カバー 1 4 に係止凹部に係止可能な係止ピンが形成されることも好適である。

【0102】

また、この実施形態では、治具 2 0 0 を用いて先端構成部 2 2 に装着したカバー 1 4 を取り外す場合、先端構成部 2 2 に対して治具 2 0 0 を中心軸 C の軸周りに回動させる例について説明した。その他、図 1 8 A 及び図 1 8 B に示す治具 2 0 0 を用いることで、先端構成部 2 2 に装着したカバー 1 4 に対して、治具 2 0 0 を中心軸 C に沿って移動させるだけで、必ずしも回転させる必要はない。

【0103】

図 1 8 A 及び図 1 8 B に示すように、治具 2 0 0 の作用部 2 0 4 の第 1 突部 2 1 6 の押圧部 2 1 6 a は、傾斜面として形成されている。ここでは、第 1 突部 2 1 6 の押圧部 2 1 6 a は、柱状体 2 0 2 の一端 2 0 2 a 側から底面 2 1 2 側に向かって、幅が W 1 から W 2 に広がられている。

【0104】

図 1 8 A 及び図 1 8 B に示す治具 2 0 0 を用いた作用について簡単に説明する。

図 1 5 A に示すように、カバー 1 4 を装着した先端構成部 2 2 に向かって治具 2 0 0 の作用部 2 0 4 を図 1 5 B に示す位置まで嵌合させる。このとき、治具 2 0 0 を中心軸 C の軸周りに回動させなくても、第 1 突部 2 1 6 の傾斜面として形成された押圧部 2 1 6 a により、被押圧部 1 2 3 を中心軸 C に対して周方向に押圧していく。このため、図 1 8 A に示す治具 2 0 0 を中心軸 C に沿って移動させると、図 1 1 A に示す治具 2 0 0 を中心軸 C の軸周りに回動させるのと同様に、先端構成部 2 2 に対してカバー 1 4 が装着された状態でカバー 1 4 に対して中心軸 C の軸周りに応力が掛けられて脆弱部 1 5 6 が破壊される。脆弱部 1 5 6 の破壊と同時に、カバー 1 4 の係止凹部 1 5 2 は、先端構成部 2 2 の係止ピン 7 4 に対する係止が解除される。

【0105】

この場合であっても、上述したように、カバー 1 4 のガイド突部 1 5 4 は、先端構成部 2 2 のガイド溝 7 0 に嵌合した状態を維持しようとする。このため、ガイド突部 1 5 4 は、先端構成部 2 2 に対しカバー本体 1 0 2 が中心軸 C の軸周りに移動することを規制することができる。

【0106】

なお、上述したように、先端構成部 2 2 にカバー 1 4 を装着した状態で、カバー 1 4 に治具 2 0 0 を嵌合させても、脆弱部 1 5 6 は露出している。すなわち、治具 2 0 0 は、脆弱部 1 5 6 と係止凹部 1 5 2 に被らない。このため、脆弱部 1 5 6 の状態を作業者が直接観察できる。ここで、傾斜面状の押圧部 2 1 6 a によっても脆弱部 1 5 6 が破壊されていない場合、上述したように、治具 2 0 0 を中心軸 C の軸周りに回動させれば良い。

【0107】

以下、第 1 実施形態の変形例について、簡単に説明する。これらの変形例は適宜に組み合わせることができることはもちろんである。

【0108】

図 1 9 A 及び図 1 9 B に示す例は、第 1 実施形態で説明した脆弱部 1 5 6 の形状が異なっている。

図 1 9 A に示すように、脆弱部 1 5 6 は、第 1 薄肉部 2 5 6 a と、第 2 薄肉部 2 5 6 b と、連結部 2 5 6 c とを有する。図 1 9 B に示すように、第 1 薄肉部 2 5 6 a 及び第 2 薄肉部 2 5 6 b は、カバー本体 1 0 2 の外周面は隣接する他の部位と周方向に面一であり、内周面 1 0 2 a が凹状に形成されていることが好ましい。第 1 薄肉部 2 5 6 a は第 1 実施

10

20

30

40

50

形態で説明したスリット 1 5 6 a と同様に機能する。第 2 薄肉部 2 5 6 b は第 1 実施形態で説明したスリット 1 5 6 b と同様に機能する。

なお、第 1 薄肉部 2 5 6 a の代わりに第 1 実施形態で説明したスリット 1 5 6 a を用い、第 2 薄肉部 2 5 6 b の代わりに第 1 実施形態で説明したスリット 1 5 6 b を用いても良いことはもちろんである。これは、後述する変形例でも同様である。

【0109】

また、図 1 9 A に示す例では、ガイド突部 1 5 4 は形成されていない。このように、ガイド突部 1 5 4 は必ずしも形成されていなければならない、というわけではない。このため、先端構成部 2 2 に形成されているガイド溝 7 0 も、必ずしも形成されていなければならない、というわけではない。

10

【0110】

第 1 実施形態で説明した治具 2 0 0 (図 1 3 から図 1 6 E 参照) を用いてカバー 1 4 が先端構成部 2 2 に対して取り外される場合、治具 2 0 0 の操作力は、カバー 1 4 の被押圧部 1 2 3、右側縁部 1 2 2 を通して、カバー 1 4 の係止凹部 1 5 2 に付加される。このとき、先端構成部 2 2 のガイド溝 7 0 (図 2 A 及び図 6 参照) 及びカバー 1 4 のガイド突部 1 5 4 (図 6 参照) は存在していない。しかしながら、湾曲部 2 4 の極力先端側の部位が作業者に保持されるため、先端構成部 2 2 は中心軸 C の軸周りに回動することが防止されている。したがって、第 1 実施形態で説明したのと同様に、治具 2 0 0 の使用によっても、先端構成部 2 2 は回動せず、カバー 1 4 のみ回動する。したがって、第 1 実施形態で説明したのと同様に、脆弱部 1 5 6 を破壊することができる。このとき、脆弱部 1 5 6 から破壊音が発生する。また、脆弱部 1 5 6 の破壊部位 B を作業者が見て状態を確認することができる。

20

【0111】

図 2 0 A に示す例は、カバー本体 1 0 2 とオサエリング 1 0 4 (図 4 A 参照) が別体ではなく、一体である。この変形例では、ゴム材製のオサエリング 1 0 4 を用いない。

図 2 0 A 及び図 2 0 B に示すように、カバー本体 1 0 2 の脆弱部 1 5 6 は、スリット 7 5 6 a と、薄肉部 7 5 6 b と、連結部 7 5 6 c とを有する。スリット 7 5 6 a と薄肉部 7 5 6 b との間には、連結部 7 5 6 c が形成されている。薄肉部 7 5 6 b は、カバー本体 1 0 2 の基端 1 1 4 a に連続していることが好適である。このように、カバー本体 1 0 2 がオサエリング 1 0 4 に一体化されていても、図 2 0 A に示すカバー 1 4 を、第 1 実施形態

30

【0112】

そして、図 8 A に示すのと同様に、図 2 0 C に示すように、先端構成部 2 2 にカバー 1 4 を装着する。このとき、カバー本体 1 0 2 のうち、脆弱部 1 5 6 が形成された内側の位置に、ワイヤ移動部 (ワイヤ移動領域) 6 8 が形成されている。特に、脆弱部 1 5 6 のうち、破壊される連結部 7 5 6 c はワイヤ移動部 6 8 と同じ空間にある。

【0113】

先端構成部 2 2 に対してカバー 1 4 が取り外される場合、例えば図 2 1 及び図 2 2 に示すように、作業者の指 F の力を使ってスリット 7 5 6 a と薄肉部 7 5 6 b との間の連結部 7 5 6 c を破壊する。このとき、脆弱部 1 5 6 のうち、連結部 7 5 6 c から薄肉部 7 5 6 b の基端に一致するカバー 1 4 の基端 1 1 4 a まで破壊され得る。ここではカバー 1 4 は全てプラスチック材で形成され、ゴム材製のオサエリング 1 0 4 が環状部 1 1 4 の基端部の外周に被覆されていない。このため、破壊部位 B の発生に伴う破壊音がオサエリング 1 0 4 で減衰させられることが防止されている。また、ゴム材製のオサエリング 1 0 4 が環状部 1 1 4 の基端部の外周に被覆されていないので、作業者は、破壊部位 B の先端から基端まで、視認可能である。

40

【0114】

図 2 1 に示す例では、図 1 0 及び図 1 1 と同様に、例えば図 9 に示す被押圧部 1 2 3 を押圧し、右側縁部 1 2 2 を収納部 6 4 の壁面 6 4 a から離して広げる。一方、ガイド溝 7 0 及びガイド突部 1 5 4 の嵌合により、カバー 1 4 が長手軸 L の周方向への回動が防止さ

50

れている。したがって、脆弱部 1 5 6 の連結部 7 5 6 c は、破壊のための力が付与される方向に対して直交する方向（長手軸 L に沿う方向）に亀裂が形成され、長手軸 L に沿って破壊される。このとき、先端構成部 2 2 の係止ピン 7 4 に対して係止凹部 1 5 2 の係止が解除される。このため、作業者は、脆弱部 1 5 6 の破壊部位 B を直接目視することができる。

【 0 1 1 5 】

また、スリット 7 5 6 a と薄肉部 7 5 6 b との間の連結部 7 5 6 c の破壊にともなう、破壊音が発生する。したがって、ワイヤ移動部 6 8 の壁 6 8 a , 6 8 b , 6 8 c により、カバー本体 1 0 2 の内周面 1 0 2 a との間で連結部 7 5 6 c の破壊音を響かせることができる。

10

【 0 1 1 6 】

したがって、作業者は、脆弱部 1 5 6 の破壊部位 B を、直接目視して認識することができるとともに、破壊音を聞いて認識することができる。

【 0 1 1 7 】

なお、指 F でカバー 1 4 を押圧する位置は、図 2 1 に示す被押圧部 1 2 3 に限ることはない。例えば図 2 2 に示すように、指 F でカバー 1 4 を押圧する位置は、右側縁部 1 2 2 のうち、脆弱部 1 5 6 に近接した位置であっても良い。この場合も、図 2 1 に示すのと同様に脆弱部 1 5 6 を破壊できる。したがって、作業者は、指 F を右側縁部 1 2 2 のうち図 2 2 に示す位置にかけて、脆弱部 1 5 6 を破壊させる応力を付加しても、脆弱部 1 5 6 の破壊部位 B を、直接目視して認識することができるとともに、破壊音を聞いて認識することができる。

20

【 0 1 1 8 】

そして、脆弱部 1 5 6 を破壊するとともに、先端構成部 2 2 に対してカバー 1 4 を中心軸 C の軸周りに回転させて係止ピン 7 4 に対する係止凹部 1 5 2 の係止を解除した後、カバー 1 4 を中心軸 C に対して先端側に移動させて取り外すことができる。

【 0 1 1 9 】

なお、第 1 実施形態では、ワイヤ 4 4 の外周にワイヤカバー 4 5 を配置する例について説明したが、図 2 3 A 及び図 2 3 B に示すように、ワイヤカバー 4 5 は必ずしも必要ではない。この場合、例えば操作部 1 6 の近傍にリング（図示せず）を用いた公知の構造により、挿入部 1 2 の管部 2 6 の内側、すなわち、ワイヤ 4 4 を通すチューブ 4 8 a と湾曲部 2 4 及び管部 2 6（図 1 参照）との間に液体や気体が浸入することが防止されていれば良い。

30

この場合であっても、開口 6 8 d を通して空気音がチューブ 4 8 a の内部に伝えられる。チューブ 4 8 a は公知の機構により水密が図られている。このため、第 1 実施形態で説明したのと同様に、破壊音を響かせることができる。

【 0 1 2 0 】

次に、第 2 実施形態について図 2 4 から図 2 7 を用いて説明する。この実施形態は各変形例を含む第 1 実施形態の変形例であって、第 1 実施形態で説明した部材と同一の部材又は同一の機能を有する部材には同一の符号を付し、詳しい説明を省略する。

【 0 1 2 1 】

40

図 2 4 に示すように、この実施形態では、脆弱部 1 5 6 は先端構成部 2 2 のワイヤ移動部（ワイヤ移動領域）6 8 から平面部 6 2 に近接する側にずれた位置に配置されている。すなわち、脆弱部 1 5 6 下には、ワイヤ移動部 6 8 が存在するわけではない。ただし、後述するが、脆弱部 1 5 6 下の領域（間隙）は、ワイヤ移動部 6 8 に連続していることが好ましい。

【 0 1 2 2 】

図 2 5 A 及び図 2 5 B に示すように、本体 5 2 は、ワイヤ移動部 6 8 に対して、平面部 6 2 に近接する側に隣接する位置には、壁 6 8 a に対して直交する壁（底面）6 9 a を有する。この壁 6 9 a は、平面部 6 2 に平行であることが好適である。壁 6 9 a は壁 6 8 c に連続する壁（基端面）6 9 b 及びカバー本体 1 0 2 の内周面 1 0 2 a と協働して、空間

50

69を形成する。壁69aは、長手軸Lに沿って面が形成されていることが好適である。壁69bは長手軸Lに対して交差する面として形成されている。空間69は、カバー本体102の内周面102aとの間の少なくとも一部に対して離間する間隙（適宜の領域）を形成する。脆弱部156は、カバー14が先端構成部22に装着された状態で、空間（間隙）69の少なくとも一部に連続した位置にある。脆弱部156に隣接する空間69の寸法（脆弱部156から壁69aまでの距離）は、脆弱部156が破壊される前のカバー本体102の肉厚と同じか、それよりも大きいことが好ましい。このような空間69により、脆弱部156を直接指Fで押圧して、破壊することができる。また、空間69に脆弱部156の破壊音を響かせることができる。

【0123】

10

そして、空間69の壁69bがワイヤ移動部68の壁68cに連続しているため、空間69はワイヤ移動部68に連通している。

【0124】

先端構成部22に対してカバー14が取り外される場合、例えば図26及び図27に示すように、作業者の指Fの力を使ってスリット156a、156bとの間の連結部156cを破壊する。

【0125】

図26に示す例では、図10及び図11と同様に、例えば図9に示す被押圧部123を押圧し、右側縁部122を収納部64の壁面64aから離して広げる。一方、ガイド溝70及びガイド突部154の嵌合により、カバー14が長手軸Lの周方向への回動が防止されている。したがって、脆弱部156の連結部156cは、破壊のための力が付与される方向に対して直交する方向（長手軸Lに沿う方向）に亀裂が形成され、長手軸Lに沿って破壊される。このとき、先端構成部22の係止ピン74に対して係止凹部152の係止が解除される。このため、作業者は、脆弱部156の破壊部位Bを直接目視することができる。

20

【0126】

スリット156a、156b間の連結部156cの破壊にともなって、破壊音が発生する。破壊音は、カバー14を伝わる固体音と、空気を伝わる空気音とが発生する。脆弱部156下の空間69には、壁69a、69bがあり、空間69に連通するワイヤ移動部68には、壁68a、68b、68cがある。このため、破壊音の空気音がカバー本体102の内周面102aと壁69a、69bとの間を適宜に反射する。また、空間69がワイヤ移動部68に連通しているため、破壊音の空気音は、カバー本体102の内周面102aと壁69a、69bとの間だけでなく、カバー本体102の内周面102aと壁68a、68b、68cとの間に反射する。このため、破壊音の空気音は、カバー本体102の内周面102a、空間69及びワイヤ移動部68の間を反射する。

30

【0127】

ここでは、壁68a、68b、68c、69a、69bは、それぞれ例えばステンレス鋼材等の金属材で平面に形成され、凹凸が少なく形成されている。このため、例えばゴム材等に比べて音が反射され易く、吸収され難い。したがって、空間69の壁69a、69b及びワイヤ移動部68の壁68a、68b、68cにより、空間69とワイヤ移動部68とを合わせた音響空間を形成することにより、カバー本体102の内周面102aとの間で連結部156cの破壊音を響かせることができる。

40

【0128】

そして、作業者は、脆弱部156の破壊部位Bを、直接目視して認識することができるとともに、破壊音を聞いて認識することができる。

【0129】

なお、作業者が指Fでカバー14を押圧する位置は、図26に示す被押圧部123に限ることはない。例えば図27に示すように、指Fでカバー14を押圧する位置は、右側縁部122のうち、脆弱部156に近接した位置であっても良い。この場合も、図26に示すのと同様に脆弱部156を破壊できる。したがって、作業者は、指Fを右側縁部122

50

のうち図 27 に示す位置にかけて、脆弱部 156 を破壊させる応力を付加しても、脆弱部 156 の破壊部位 B を、直接目視して認識することができるとともに、破壊音を聞いて認識することができる。

【0130】

そして、脆弱部 156 を破壊するとともに、先端構成部 22 に対してカバー 14 を中心軸 C の軸周りに回転させて係止ピン 74 に対する係止凹部 152 の係止を解除した後、カバー 14 を中心軸 C に対して先端側に移動させて取り外すことができる。

【0131】

上述した第 1 及び第 2 実施形態では、照明窓 32a 及び観察窓 34a が配設された平面部 62 の法線 N (図 2C、図 3B、図 3C 参照) は、長手軸 L に対して略直交する方向に 10

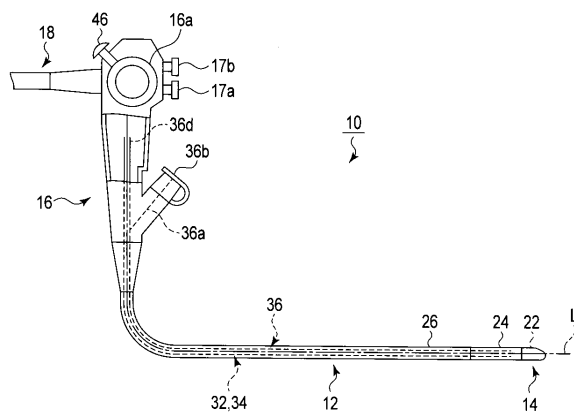
【0132】

上述した第 1 及び第 2 実施形態では、先端構成部 22 が側視型のものである例について説明したが、挿入部 12 の長手軸 L に沿った方向を観察する、いわゆる直視型、又は、挿入部 12 の長手軸 L に沿った方向と長手軸 L に直交する方向との間の適宜の方向を観察する、いわゆる斜視型として形成されていても良いことはもちろんである。

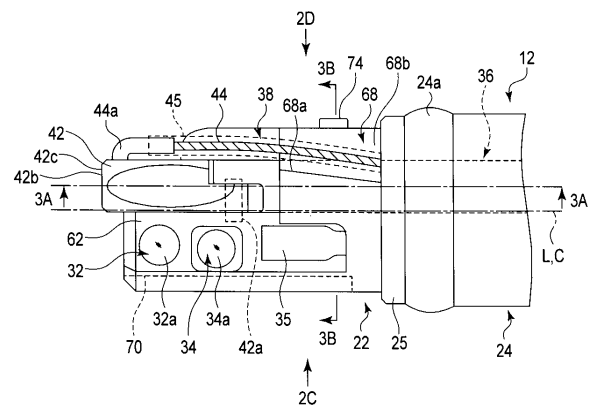
【0133】

これまで、幾つかの実施形態について図面を参照しながら具体的に説明したが、この発明は、上述した実施形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で行なわ 20

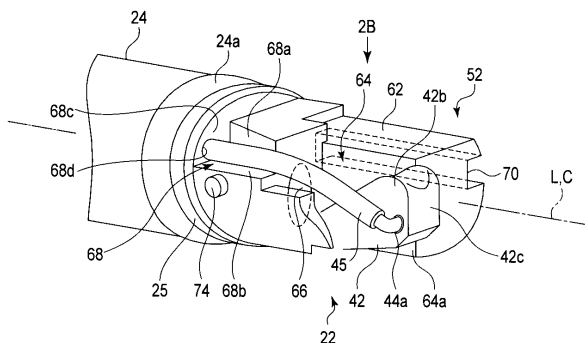
【図 1】



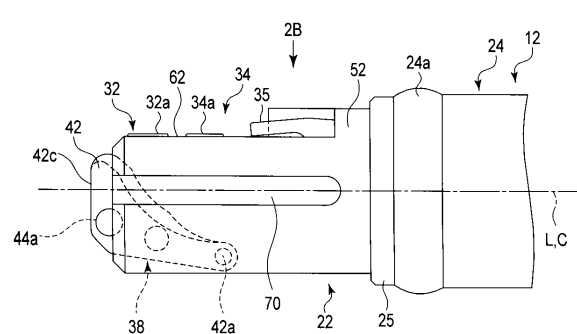
【図 2B】



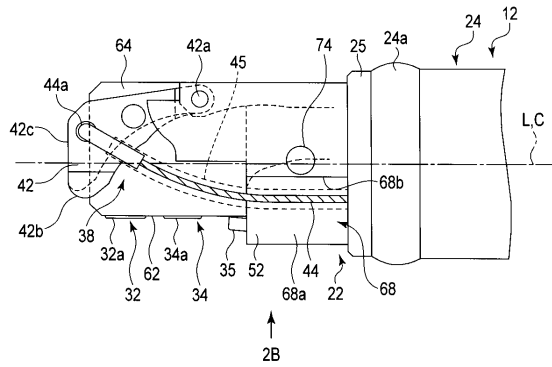
【図 2A】



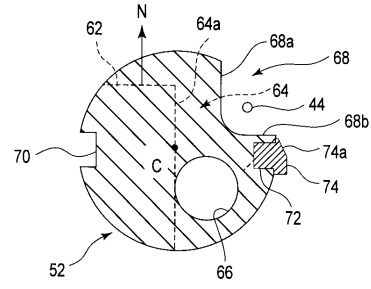
【図 2C】



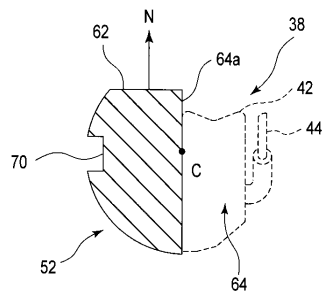
【図 2 D】



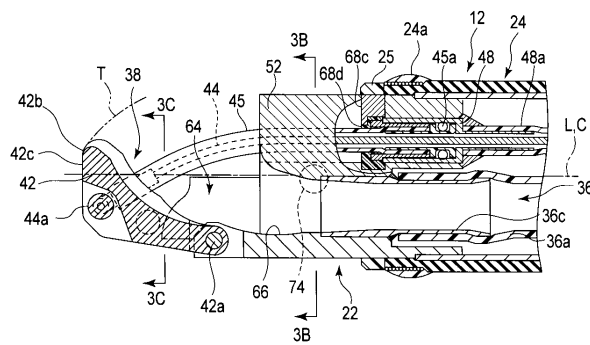
【図 3 B】



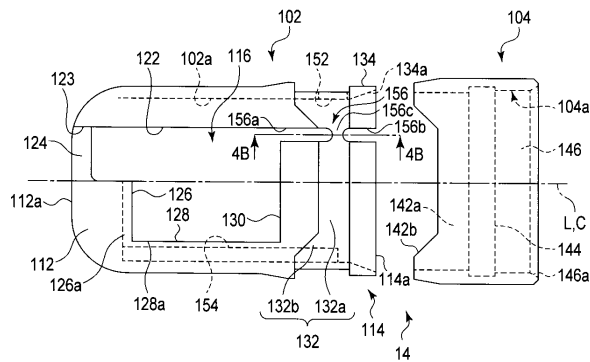
【図 3 C】



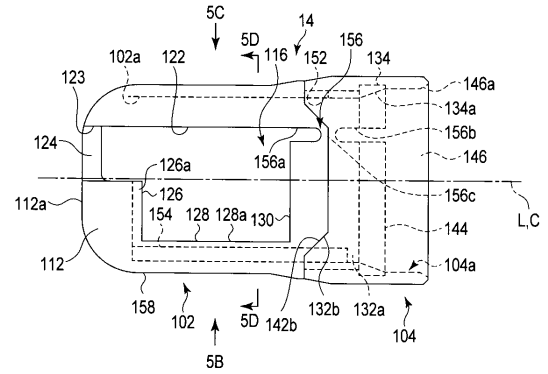
【図 3 A】



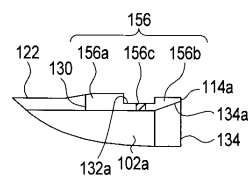
【図 4 A】



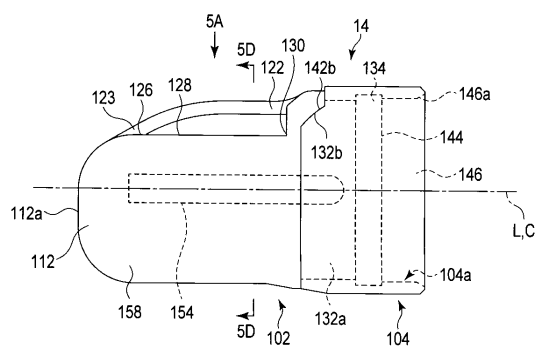
【図 5 A】



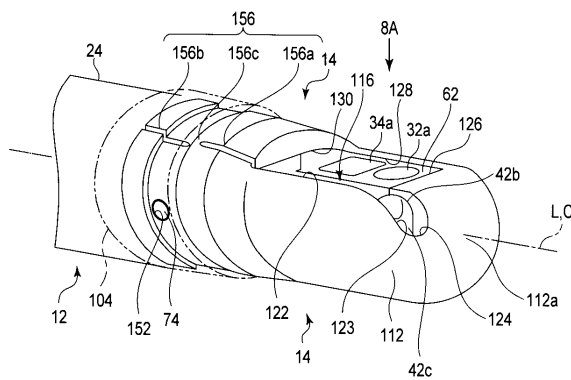
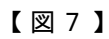
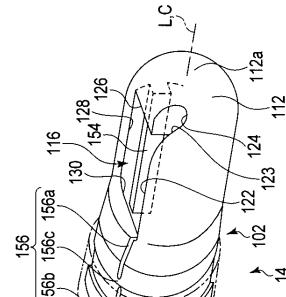
【図 4 B】



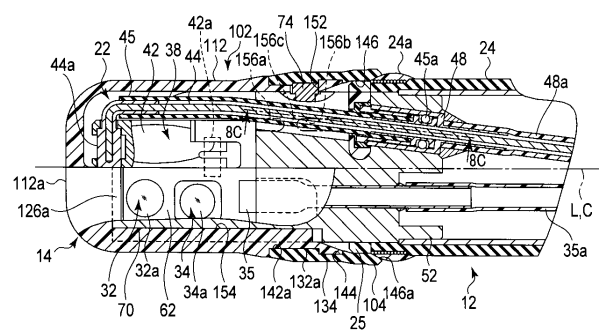
【図 5 B】



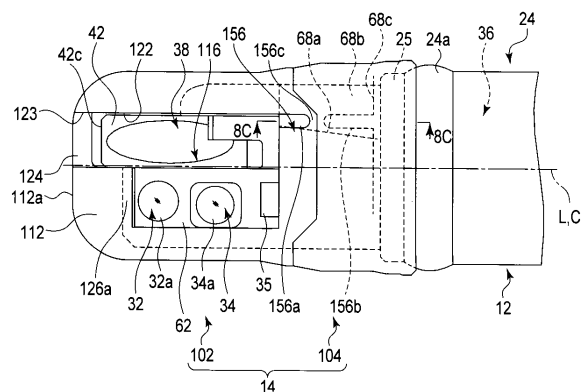
【 図 6 】



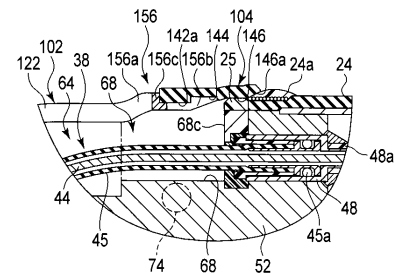
【 図 8 B 】



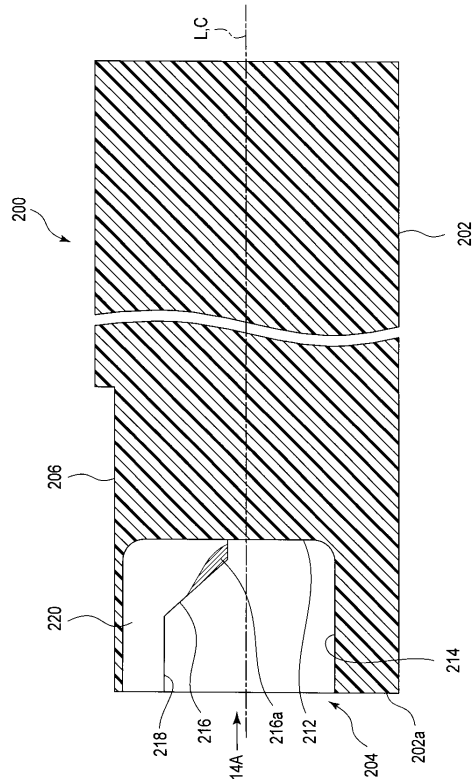
【 図 8 A 】



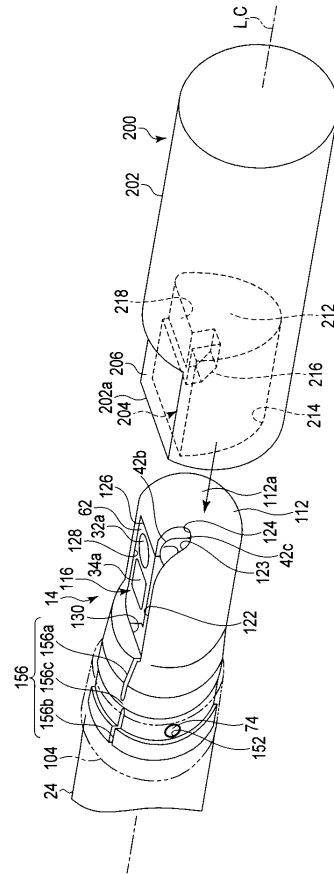
【 図 8 C 】



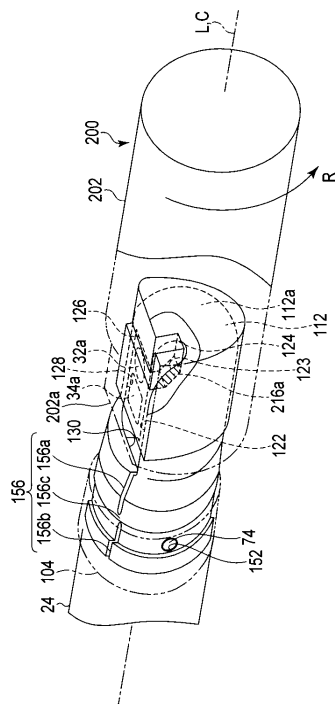
【 図 1 4 B 】



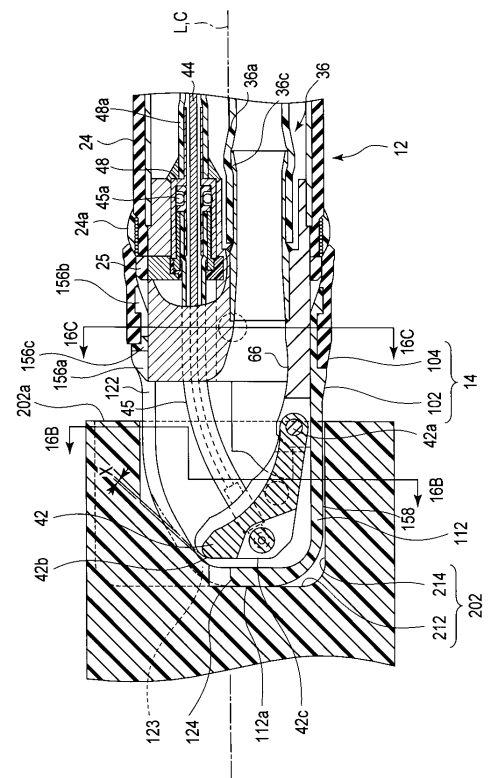
【図 15 A】



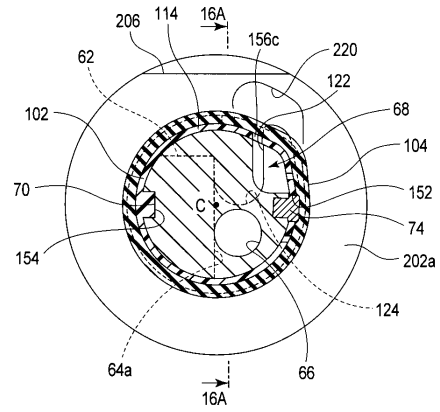
【 ㊦ 1 5 B 】



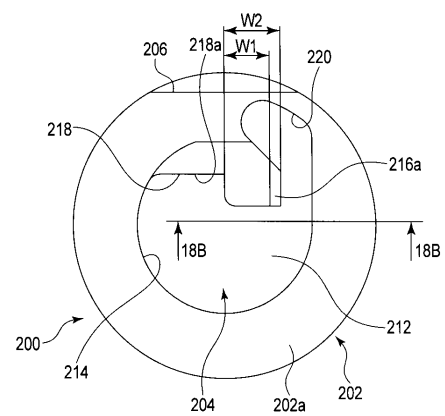
【 図 1 6 A 】



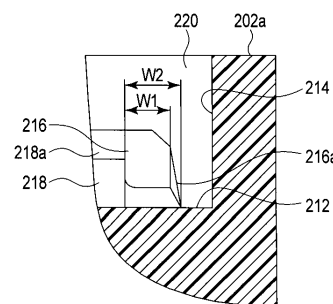
【 図 1 6 C 】



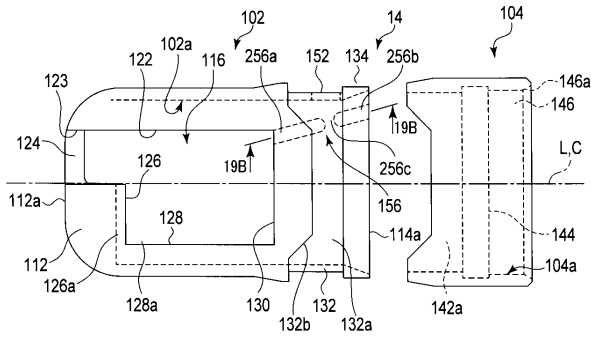
【 図 1 8 A 】



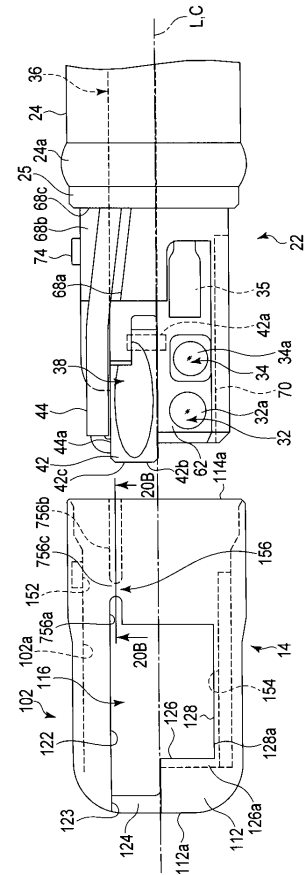
【 図 1 8 B 】



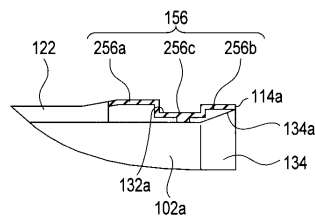
【図 19 A】



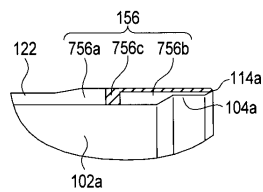
【図 20 A】



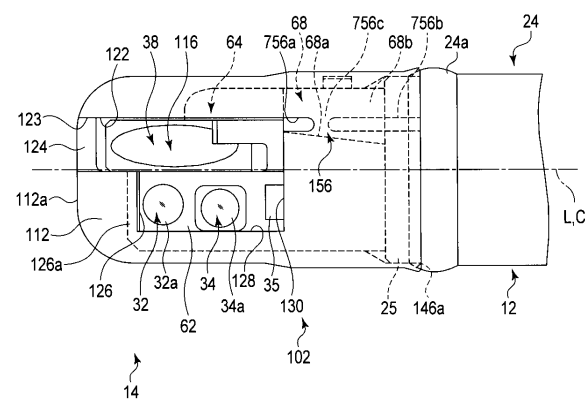
【図 19 B】



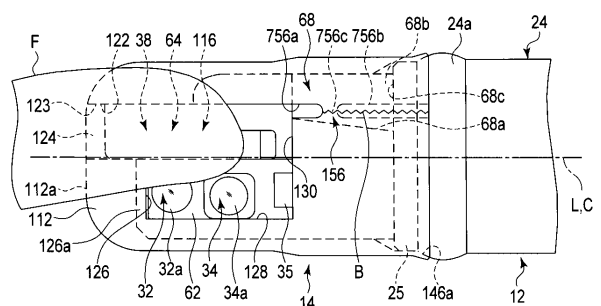
【図 20 B】



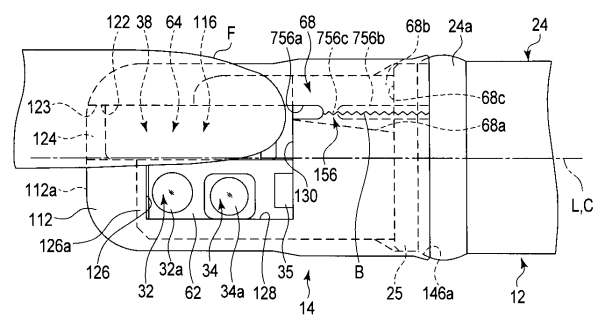
【図 20 C】



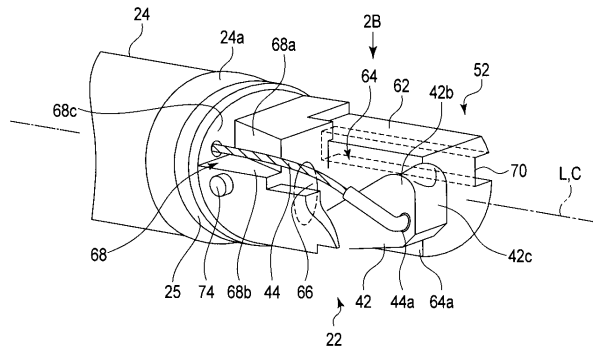
【図 21】



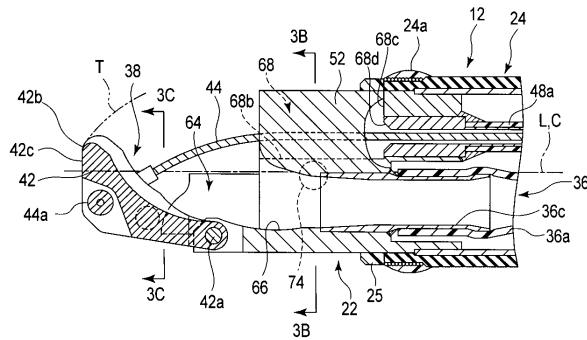
【図 22】



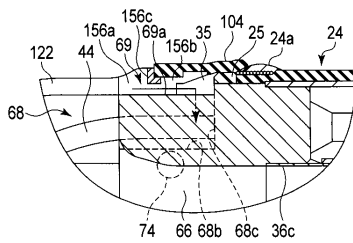
【図 23 A】



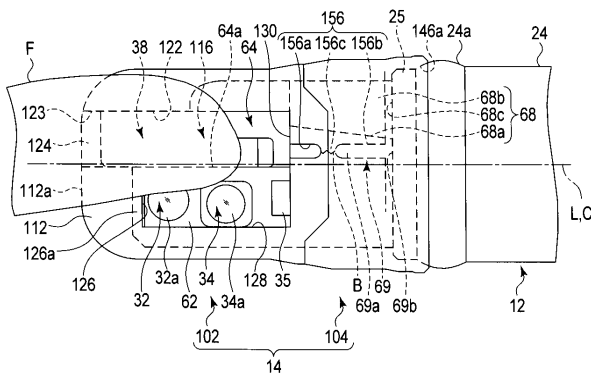
【図 23 B】



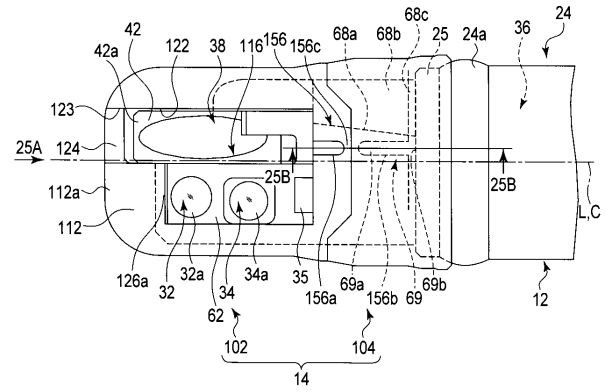
【図 25 B】



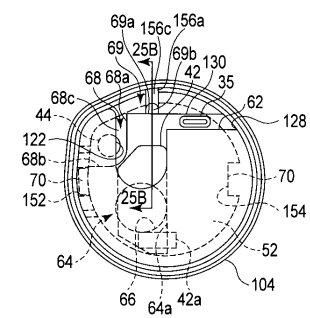
【図 26】



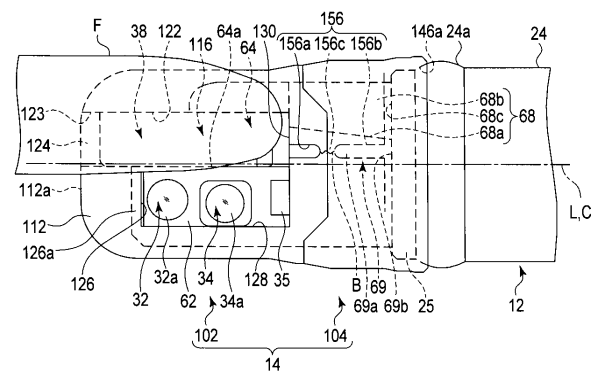
【図 24】



【図 25 A】



【図 27】



フロントページの続き

(72)発明者 山谷 高嗣
東京都八王子市石川町2951番地 オリンパス株式会社内

審査官 田中 洋行

(56)参考文献 特開2003-102668(JP,A)
特開平9-299315(JP,A)
特開2007-289434(JP,A)
特開平10-127578(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 1/00 - 1/32
G02B 23/24

专利名称(译)	内窥镜盖，内窥镜和盖单元		
公开(公告)号	JP6266194B2	公开(公告)日	2018-01-24
申请号	JP2017556766	申请日	2017-01-11
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	山谷高嗣		
发明人	山谷 高嗣		
IPC分类号	A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/00098 A61B1/05 A61B1/0676 G02B23/16 G02B23/2476 G02B23/26 A61B1/0008 A61B1/00137		
FI分类号	A61B1/00.652		
代理人(译)	河野直树 井上 正 肯·鹤饲 饭野滋		
审查员(译)	田中 洋行		
优先权	2016005543 2016-01-14 JP		
其他公开文献	JPWO2017122694A1		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

内窥镜盖包括：圆柱形盖主体，其沿着插入部分的纵向轴线附接到远侧框架部分，并且包括环形部分，该环形部分覆盖远侧框架部分的外周的一部分；脆性部分，其至少一部分设置在盖子主体的环形部分上。盖主体与远端框架部分的至少一部分间隔开，并且在盖主体和远端框架部分之间形成间隙。脆弱部分在施加预期应力的情况下被破坏并且被配置为使用户识别与间隙协作的易碎部分的破损。

(19) 日本国特許庁 (JP)	(12) 特 許 公 報 (B2)	(11) 特許番号 特許第6266194号 (P6266194)
(45) 発行日 平成30年1月24日 (2018. 1. 24)	(24) 登録日 平成30年1月5日 (2018. 1. 5)	
(51) Int. Cl. A 6 1 B 1/00 (2006.01)	F I A 6 1 B 1/00 6 5 2	
請求項の数 17 (全 32 頁)		
(21) 出願番号 特願2017-556766 (P2017-556766)	(73) 特許権者 000000376 オリンパス株式会社 東京都八王子市石川町2 9 5 1番地	
(86) (22) 出願日 平成29年1月11日 (2017. 1. 11)	(74) 代理人 100108855 弁理士 蔵田 昌俊	
(86) 国際出願番号 PCT/JP2017/000674	(74) 代理人 100103034 弁理士 野河 信久	
(87) 国際公開番号 W02017/122694	(74) 代理人 100153051 弁理士 河野 直樹	
(87) 国際公開日 平成29年7月20日 (2017. 7. 20)	(74) 代理人 100179062 弁理士 井上 正	
審査請求日 平成29年10月27日 (2017. 10. 27)	(74) 代理人 100189913 弁理士 鶴飼 健	
(31) 優先権主張番号 特願2016-5543 (P2016-5543)	(74) 代理人 100195565 弁理士 飯野 茂	
(32) 優先日 平成28年1月14日 (2016. 1. 14)		
(33) 優先権主張国 日本国 (JP)		
早期審査対象出願		最終頁に続く
(54) 【発明の名称】 内視鏡用カバー、内視鏡及びカバーユニット		