

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6177194号
(P6177194)

(45) 発行日 平成29年8月9日(2017.8.9)

(24) 登録日 平成29年7月21日(2017.7.21)

(51) Int.Cl. F 1
A 6 1 B 1/00 (2006.01) A 6 1 B 1/00 6 5 0

請求項の数 7 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2014-118804 (P2014-118804)	(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2951番地
(22) 出願日	平成26年6月9日(2014.6.9)	(74) 代理人	100076233 弁理士 伊藤 進
(65) 公開番号	特開2015-231425 (P2015-231425A)	(74) 代理人	100101661 弁理士 長谷川 靖
(43) 公開日	平成27年12月24日(2015.12.24)	(74) 代理人	100135932 弁理士 篠浦 治
審査請求日	平成28年9月26日(2016.9.26)	(72) 発明者	関口 雅彦 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内
		審査官	磯野 光司

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡の保護構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

外部に露呈される開口部を備えた内視鏡の保護構造において、
使用前の洗浄により溶解される水溶性の素材を付着させることによって前記開口部を覆う封止部を形成し、当該封止部によって前記開口部を閉塞したことを特徴とする内視鏡の保護構造。

【請求項 2】

前記封止部は、ゲル状、もしくはゾル状の素材で形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡の保護構造。

【請求項 3】

前記素材に前記開口部を浸漬させることで前記封止部を形成することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡の保護構造。

【請求項 4】

前記封止部は、でんぷんによって形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡の保護構造。

【請求項 5】

前記封止部は、内視鏡各部に使用されていない色かつ、近似しない色によって着色されていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡の保護構造。

【請求項 6】

前記封止部は、前記開口部の近傍に存在する要保護箇所を一体的に覆っていることを特

10

20

徴とする請求項 1 に記載の内視鏡の保護構造。

【請求項 7】

前記開口部が設けられた先端部と、前記先端部の基端側に連設する湾曲部と、を挿入部に備えた内視鏡に適用され、

前記封止部は、前記湾曲部の外周を前記先端部の前記開口部と一体的に覆っていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡の保護構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内部に形成された管路が開口部を介して外部に連通する構造を有する内視鏡の保護構造に関する。 10

【背景技術】

【0002】

内視鏡は、工場で製造された後に輸送される際、あるいは、出荷前の保管の際には、外的衝撃を吸収するために、発泡スチロール、その他発泡樹脂部材等の緩衝材で保護されている。

【0003】

例えば、特許文献 1 に開示されているように、一般的に内視鏡の内部には、処置具挿通チャンネル等の各種管路が形成され、さらに、これらの管路は複数の開口部を介して外部に連通されている。従って、これらの構成を有する内視鏡では、輸送時に、緩衝材と内視鏡とが擦れることにより発生した緩衝材の破片が、内視鏡の開口部に侵入し、当該開口部内、あるいは管路内を塞ぐといった不具合が生じることがあった。 20

【0004】

このような不具合を防ぐべく、この種の内視鏡は開口部をキャップ、ボス等によって封止する等の対策が講じられていた。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】特開平 8 - 308797 号公報

【発明の概要】 30

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、内視鏡には、複数かつ、様々なサイズ、形状の開口部が存在するため、これらに個別のキャップ、ボス等を装着することは、煩雑であり、コストが高騰する虞があった。

【0007】

さらには、機種異なる他の製品が存在すると、装着する部品の数も膨大となり、これらの部品を個々に製造、保有しなければならず、一つ一つ異なる開口部に封止部材を装着するとなると部品の選択が複雑化する要因にもつながる。

【0008】 40

本発明は上記事情に鑑みてなされたもので、特に、内視鏡の輸送時等において、緩衝材の破片等の異物が内視鏡の開口部から侵入するといった不具合を安価に、簡単に、防ぐことが出来、かつ、水洗いで簡単に洗い流せる内視鏡の保護構造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】

【0009】

本発明の一態様による内視鏡の保護構造は、外部に露呈される開口部を備えた内視鏡の保護構造において、使用前の洗浄により溶解される水溶性の素材を付着させることによって前記開口部を覆う封止部を形成し、当該封止部によって前記開口部を閉塞したものである。 50

【発明の効果】

【0010】

本発明の内視鏡の保護構造によれば、内視鏡の輸送する際において、緩衝材の削れた破片等が内視鏡の開口部から、管路内等に侵入するといった不具合を、安価かつ、簡単に防ぐことができる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】内視鏡システムを示す全体図

【図2】内視鏡を示す斜視図

【図3】挿入部を封止部溶液に浸漬した様子を示す図

10

【図4】挿入部に封止部が形成された様子を示す図。

【図5】操作部を封止部溶液に浸漬した様子を示す図

【図6】操作部に封止部が形成された様子を示す図

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

図1は、内視鏡システムを示す全体図である。

図1に示す内視鏡システム1は、内視鏡2と、光源装置6と、ビデオプロセッサ7と、表示装置であるモニタ21と、を備えて構成されている。内視鏡2は、長尺で細長な挿入部8と、操作部3と、ユニバーサルケーブル4と、を備えて構成されている。

20

【0013】

内視鏡2の挿入部8は、先端から順に、先端部8a、湾曲部8b、可撓管部8cを連結して構成されている。

操作部3は、挿入部8を構成する可撓管部8cの基端側に連設されている。操作部3には、挿入部8の湾曲部8bを湾曲操作するための湾曲操作ノブ14、送気送水制御ボタン16、吸引ボタン17、各種内視鏡機能のスイッチ15等が設けられている。湾曲操作ノブ14は、湾曲部8bを上下方向に湾曲操作するための上下湾曲操作ノブ14aと、湾曲部8bを左右方向に湾曲操作するための左右湾曲操作ノブ14bとを備えている。

【0014】

操作部3の挿入部側には、外部に露呈される開口部としての処置具挿通口13が設けられており、この処置具挿通口13は、管路としての処置具挿通チャンネルに連通されている。各種処置具は、処置具挿通口13を介して処置具挿通チャンネルに挿通される。

30

【0015】

操作部3から延出されるユニバーサルケーブル4は、その端部に光源装置6に着脱自在な内視鏡コネクタ5を有している。内視鏡コネクタ5には映像用ケーブル18の映像用コネクタ18aが着脱自在に接続される。映像用ケーブルの他端部にはプロセッサ用コネクタ19が備えられており、ビデオプロセッサ7に着脱自在である。

【0016】

ビデオプロセッサ7は、内視鏡画像を表示するモニタ21と電氣的に接続される。ビデオプロセッサ7は、内視鏡2の撮像装置によって光電変換されて伝送された撮像信号を最適な映像信号に処理してモニタ21に出力する。

40

【0017】

なお、本実施形態の内視鏡2は、ユニバーサルケーブル4、操作部3及び挿入部8内に挿通されたライトガイドバンドルによって、光源装置6から先端部8aまで照明光を伝送するタイプである。

【0018】

ここで、先端部8aの先端面には、観察窓35、照明窓37、先端開口36、およびノズル38が設けられている。観察窓35は、後端側の撮像装置の対物レンズに観察部位の光を入射させる。照明窓37は、ライトガイドバンドルによって伝送された照明光が観察部位に向けて照射する。先端開口36は、処置具挿通チャンネルの先端側開口と吸引用開

50

口とを兼ねている。ノズル 38 は、観察窓 35 に向けて洗浄液、或いは空気を噴出して、観察窓 35 の表面に付着した体液等を除去する。

【0019】

このように、本実施の形態において、挿入部 8 は、開口部としての先端開口 36 及び、ノズル 38 を先端部 8a に有する。

【0020】

また、本実施形態の送気送水制御ボタン 16、及び、吸引ボタン 17 は、操作部 3 に設けられた送気送水シリンダ 16a、及び吸引シリンダ 17a (図 2 参照) に対して着脱自在に装着されるようになっている。操作部 3 内において、これら送気送水シリンダ 16a 及び吸引シリンダ 17a には、管路としての図示しない送気送水管路及び吸引管路等が連 10
通されている。内視鏡 2 を出荷する際の輸送時等において、送気送水制御ボタン 16 及び吸引ボタン 17 は、送気送水シリンダ 16a 及び吸引シリンダ 17a から取り外されるようになっている。これにより、送気送水シリンダ 16a 及び吸引シリンダ 17a は、開口部として外部に露呈されている。

【0021】

このように、本実施の形態において、操作部 3 は、処置具挿通口 13 の他に、送気送水シリンダ 16a 及び吸引シリンダ 17a を開口部として有する。

【0022】

また、詳細な説明を省略するが、図 2 に示すように、内視鏡コネクタ 5 の、基端面からライトガイド口金 5c、送気口金 5d が突出している。また、側部には送水口金 31 と、 20
加圧口金 32、図示しない吸引口金と、前方槽素子口金が設けられている。

【0023】

図 2 に示すように、これら内視鏡 2 の各部に設けられた開口部は、内視鏡 2 を出荷する際の輸送時等において、封止部 25a によって封止されている。これらの封止部 25a は、内視鏡 2 を使用する前に行われる洗浄によって溶解される水溶性の素材を付着させることによって形成される。ここで、内視鏡 2 を使用前に行われる洗浄とは、例えば、医療用の内視鏡を使用する前に使用者等によって必ず実施されるブラシ等を用いた水洗い等が想定されている。また、このような洗浄によって溶解される素材としては、例えば、人体に無害なでんぷん等を主成分とするゾル状の水溶液、の封止部溶液が好適に用いられる 30

【0024】

例えば、先端部 8a の先端開口 36 及びノズル 38 を封止する封止部 25a を形成する際には、図 3 に示すように、挿入部 8 の先端側が容器 26 に貯留された封止部溶液 25 内に浸漬される。

【0025】

ここで、先端開口部 36 等を封止するためには、封止部溶液 25 内への浸漬は、先端部 8a のみであってもよいが、本実施形態においては、先端部 8a と湾曲部 8b とを含む挿入部 8 の先端側領域が浸漬される。

【0026】

このように浸漬されることによって、先端部 8a と、湾曲部 8b と、に封止部溶液 25 40
が付着された後の挿入部 8 は、図 4 に示すように、封止部溶液 25 から取り出される。そして、挿入部 8 に付着された封止部溶液 25 が固化されることにより、先端開口部 36 及びノズル 38 を覆うオブラート状の封止部 25a が形成される。すなわち、本実施の形態においては、先端開口部 36 及びノズル 38 が開口する先端部 8a と、湾曲部 8b とを含む挿入部 8 の先端側の領域が封止部材 25a によって覆われる。

【0027】

また、例えば、操作部 3 の開口部である、送気送水シリンダ 16a、吸引シリンダ 17a、及び、処置具挿通口 13 を覆うことによって封止する封止部 25a を形成する際には、図 5 に示すように、これらの開口部が配設された操作部 3 の前面側が容器 26 に貯留された封止部溶液 25 に浸漬される。 50

【 0 0 2 8 】

そして、上述した挿入部 8 に対する処理と同様に、操作部 3 が有する各開口部に封止部溶液 2 5 が付着された後、操作部 3 は、図 6 に示すように、封止部溶液 2 5 から、取り出される。そして、付着された封止部溶液 2 5 が固化されることにより、操作部 3 の各開口部を覆う封止部材 2 5 a も同様の手順により形成される。

【 0 0 2 9 】

さらに、具体的な図示による説明は省略するが、内視鏡コネクタ 5 の開口部である送水口金 3 1、加圧口金 3 2、さらには図示しない吸引口金等を覆う封止部 2 5 a も同様の手順により形成される。

【 0 0 3 0 】

ここで、封止部 2 5 a (封止部溶液 2 5) は、着色されていることが好ましい。着色する色については、内視鏡 2 において使用されていない、かつ近似しない色であることが好ましい。

【 0 0 3 1 】

このように、封止部溶液 2 5 が固化して封止部 2 5 a が形成された後の内視鏡 2 は、輸送の準備として、緩衝材等を用いて梱包され保管される。

【 0 0 3 2 】

このように梱包された内視鏡 2 の輸送中等において、梱包に使われる緩衝材が擦れることよって緩衝材の削れた破片等が発生することがあるが、内視鏡 2 の各開口部は封止部 2 5 a によって、しっかりと閉塞されているため、当該開口部を通じて内視鏡 2 の内部に塵埃、緩衝材の破片等の異物が侵入することが的確に防止される。即ち、内視鏡 2 の各開口部が封止部 2 5 a によって覆われているため、緩衝剤の破片等による開口部自体の閉塞、或いは、内視鏡 2 内の各管路内の閉塞等が的確に防止される。

【 0 0 3 3 】

輸送された後の内視鏡 2 は、使用前に、図示しないブラシ等を使用して、水洗いされる。その際、各封止部 2 5 a は、水溶性の封止部溶液 2 5 a を固化したものであるため、水洗いによって容易に溶解され除去される。

水洗いされた後の内視鏡 2 は、図示しない洗浄機等によって、さらなる洗浄、滅菌等がされた後に、被検体に挿入される。

【 0 0 3 4 】

このような実施形態によれば、使用前の洗浄により溶解される水溶性の封止部溶液 2 5 を付着させることによって内視鏡 2 の各開口部を覆う封止部 2 5 a を形成し、この封止部 2 5 a によって各開口部を閉塞することにより、特に内視鏡 2 の輸送時等において、安価でかつ、容易に緩衝材の削れた破片、異物等が内視鏡 2 の様々な開口部から侵入することを防ぐことができる。また、封止部 2 5 a は使用前の水洗いによって簡単に洗い流すことができるので、開口部から異物の侵入を防ぐための部材を外し忘れるといった事象を防ぐことが可能である。

【 0 0 3 5 】

また、封止部 2 5 a は封止部溶液 2 5 を固化して形成したものであり固化される前の封止部溶液 2 5 は液状であるため、様々な開口部の形状に合わせて変形させることができ、開口部が複雑な形状であっても、当該開口部を容易に閉塞することが可能である。その際、封止部溶液 2 5 を浸漬によって付着させれば、より簡単に開口部を閉塞することができる。

【 0 0 3 6 】

さらには、例えば、先端部 8 a 及び湾曲部 8 b を含む挿入部 8 の先端側領域を封止部 2 5 a によって一体的に被覆することにより、輸送時における損傷等からの保護が必要である、照明窓 3 7、観察窓 3 5 といったガラスによって形成された要保護箇所、或いは、湾曲部 8 b の外皮といった要保護箇所に傷がつくことも防ぐことも可能である。

【 0 0 3 7 】

また、内視鏡 2 において使用されておらず、かつ近似しない色によって封止部 2 5 a (

10

20

30

40

50

封止部溶液 25) を着色することにより、内視鏡 2 を水洗いする際に封止部 25 a が開口部等から完全に除去されているかを目視によって容易に確認することができる。

【0038】

ここで、上述の実施の形態においては、でんぷんを使用した封止部溶液 25 を用いて各開口部に封止部 25 a を形成した一例について説明したが、封止部溶液 25 としては、例えば、ゼラチン、寒天、マンナン、アクリル酸系水溶性ポリマー等のように、水溶性であって、かつ、各開口部において膜を形成されるように、所定の粘度を有している種々の素材を使用することが可能である。また、水溶性のゾル等の封止部溶液 25 に代えて、水溶性の素材であれば、ゲル状等の素材を封止部形成のための素材として使用してもよい。さらに、内視鏡 2 に素材を付着させる方法も、浸漬に限らず、刷毛塗りやスプレーによる塗布等によって行うことも可能である。

10

【0039】

また、上述の実施の形態においては、開口部である先端開口部 36 及びノズル 38 を被覆して閉塞する封止部 25 a によって、観察窓 35、照明窓 37、及び、湾曲部 8 b 等の要保護箇所を一体的に被覆して保護する一例について説明したが、その他の部位の保護に対して封止部 25 a を適用することも可能である。例えば、操作部 3 の送気送水シリンダ 16 a 及び吸引シリンダ 17 a を被覆して閉塞する封止部 25 a によって、各種スイッチ 15 を要保護箇所として一体的に被覆することも可能である。また、例えば、内視鏡コネクタ 5 の送水口金 31 及び加圧口金 32 等を被覆して閉塞する封止部 25 a によってライトガイド口金 5 c 等を要保護箇所として一般的に被覆することも可能である。

20

【0040】

なお、本発明は、以上説明した各実施形態に限定されることなく、種々の変形や変更が可能であり、それらも本発明の技術的範囲内である。

【符号の説明】

【0041】

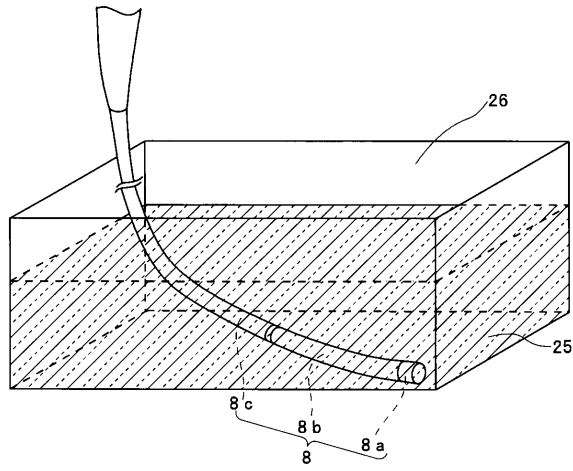
- 1 内視鏡システム
- 2 内視鏡
- 3 操作部
- 4 ユニバーサルケーブル
- 5 内視鏡コネクタ
- 5 c ライトガイド口金 (要保護箇所)
- 5 d 送気口金 (開口部)
- 6 光源装置
- 7 ビデオプロセッサ
- 8 挿入部
- 8 a 先端部
- 8 b 湾曲部 (要保護箇所)
- 8 c 可撓管部
- 13 処置具挿通口
- 14 湾曲操作ノブ
- 14 a 上下湾曲操作ノブ
- 14 b 左右湾曲操作ノブ
- 15 スイッチ (要保護箇所)
- 16 送気送水制御ボタン
- 16 a 送気送水シリンダ
- 17 吸引ボタン
- 17 a 吸引シリンダ (開口部)
- 18 映像用ケーブル
- 18 a 映像用コネクタ
- 19 プロセッサ用コネクタ

30

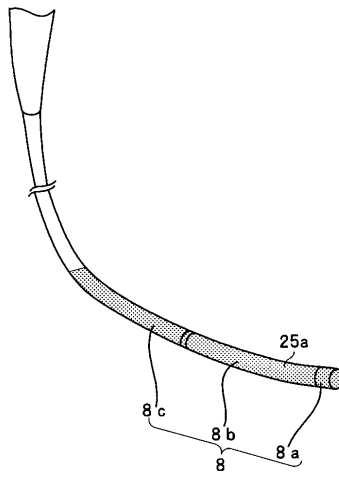
40

50

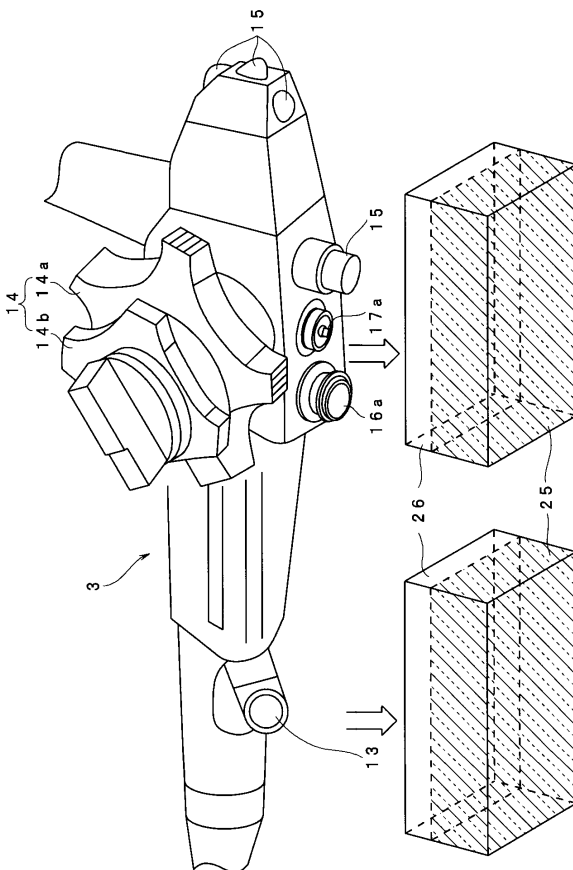
【図3】



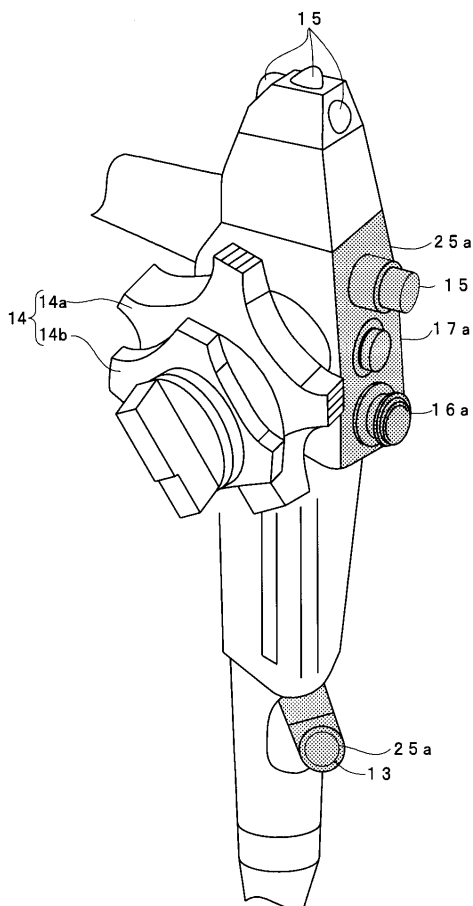
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2003-111715(JP,A)
実開平02-139647(JP,U)
米国特許第5447231(US,A)

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

专利名称(译)	内窥镜的保护结构		
公开(公告)号	JP6177194B2	公开(公告)日	2017-08-09
申请号	JP2014118804	申请日	2014-06-09
[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	関口雅彦		
发明人	関口 雅彦		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.650 A61B1/00.300.B A61B1/00.653		
F-TERM分类号	4C161/JJ11		
代理人(译)	伊藤 进 长谷川 靖 ShinoUra修		
其他公开文献	JP2015231425A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

(经修改) 要解决的问题: 提供一种内窥镜, 其能够廉价且容易地防止诸如减震材料碎片等从内窥镜的开口进入管道等的麻烦, 特别是在运输时为观察镜提供保护结构。 解决方案: 在具有暴露于外部的开口部分的内窥镜2中, 通过在使用前附着通过洗涤溶解的水溶性密封部分溶液来形成用于覆盖开口的密封部分25a并且开口部分由密封部分25a封闭。 .The

(19) 日本国特許庁(JP)	(12) 特許公報(B2)	(11) 特許番号 特許第6177194号 (P6177194)
(45) 発行日 平成29年8月9日(2017.8.9)	(24) 登録日 平成29年7月21日(2017.7.21)	
(51) Int. Cl. A 6 1 B 1 / 0 0 (2 0 0 6 . 0 1) F 1 A 6 1 B 1 / 0 0 6 5 0		
請求項の数 7 (全 9 頁)		
(21) 出願番号 特願2014-118804(P2014-118804)	(73) 特許権者 000000376 オリンパス株式会社	
(22) 出願日 平成28年6月9日(2014.6.9)	(74) 代理人 100076293 東京都八王子市石川町2-9-51番地	
(65) 公開番号 特開2015-231425(P2015-231425A)	(74) 代理人 100101661 弁理士 伊藤 進	
(43) 公開日 平成27年12月24日(2015.12.24)	(74) 代理人 100135932 弁理士 長谷川 靖	
審査請求日 平成28年9月26日(2016.9.26)	(74) 代理人 100135932 弁理士 藤浦 治	
	(72) 発明者 関口 雅彦 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内	
	審査官 磯野 光司	
	最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 内視鏡の保護構造