

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2009-247594

(P2009-247594A)

(43) 公開日 平成21年10月29日(2009. 10. 29)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 0 0 Y	2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 A	4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2008-98967 (P2008-98967)
 (22) 出願日 平成20年4月7日 (2008. 4. 7)

(71) 出願人 000113263
 H O Y A 株式会社
 東京都新宿区中落合2丁目7番5号
 (74) 代理人 100091317
 弁理士 三井 和彦
 (72) 発明者 沼澤 吉延
 東京都新宿区中落合2丁目7番5号 H O
 Y A 株式会社内
 Fターム(参考) 2H040 DA13 DA15
 4C061 FF40 JJ06

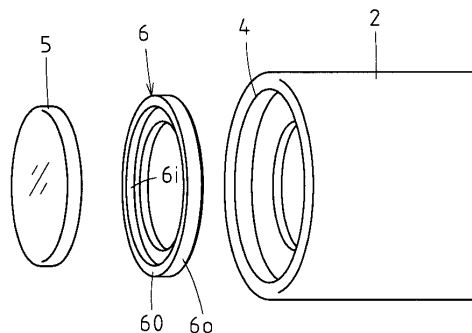
(54) 【発明の名称】 内視鏡のカバーガラス取付構造

(57) 【要約】

【課題】挿入部の先端に誤って衝撃を与えてもカバーガラスが破損し難くて耐久性の優れた内視鏡のカバーガラス取付構造を提供すること。

【解決手段】内周部(6i)にカバーガラス5が嵌め込まれて外周部(6o)が先端部本体2の凹部4に緩く嵌め込まれる外輪壁60を備えたカバーガラス受け部材6が先端部本体2より軟質のプラスチック材で形成され、カバーガラス5の外縁付近の領域の底面と外周面が各々カバーガラス受け部材6に接着されると共に、そのカバーガラス受け部材6の外縁付近の領域の底面と外周面6oが各々先端部本体2の凹部4に接着されている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

挿入部先端の先端部本体の表面に形成された凹部に、カバーガラスの外縁付近の領域が固着した状態に取り付けられた内視鏡のカバーガラス取付構造において、

内周部に上記カバーガラスが嵌め込まれて外周部が上記先端部本体の凹部に緩く嵌め込まれる外輪壁を備えたカバーガラス受け部材が上記先端部本体より軟質のプラスチック材で形成され、上記カバーガラスの外縁付近の領域の底面と外周面が各々上記カバーガラス受け部材に接着されると共に、そのカバーガラス受け部材の外縁付近の領域の底面と外周面が各々上記先端部本体の凹部に接着されていることを特徴とする内視鏡のカバーガラス取付構造。

10

【請求項 2】

上記カバーガラス受け部材が、上記先端部本体より軟質の接着剤で上記凹部に接着されている請求項 1 記載の内視鏡のカバーガラス取付構造。

【請求項 3】

上記カバーガラス受け部材の外周面と上記凹部の内周面との間の隙間が、上記カバーガラス受け部材の内周面と上記カバーガラスの外周面との間の隙間より大きく形成されている請求項 1 又は 2 記載の内視鏡のカバーガラス取付構造。

【請求項 4】

上記カバーガラス受け部材が上記凹部内から突出しない状態に設けられている請求項 1、2 又は 3 記載の内視鏡のカバーガラス取付構造。

20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この発明は内視鏡のカバーガラス取付構造に関する。なお、観察機能だけで照明機能を備えていなかったり、逆に照明機能だけで観察機能を備えていない所謂プローブの類も、本発明における「内視鏡」に含まれるものとする。

【背景技術】**【0002】**

内視鏡の観察窓や照明窓は一般に、挿入部先端の先端部本体の表面に形成された凹部に、カバーガラスの外縁付近の領域の底面と外周面が各々接着固定された構成になっている（例えば、特許文献 1）。

30

【特許文献 1】特開 2006 - 130100

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

内視鏡の挿入部は細長いものであり、使用準備の際や使用後の洗浄処理の際等に挿入部の先端を誤って机の角や固い壁等にぶつけてしまうことがある。特に、挿入部が可撓性を有する軟性内視鏡の場合はしばしばそのようなことがあり、衝撃により生じる応力の集中でカバーガラスが破損してしまう場合がある。

【0004】

40

本発明は、挿入部の先端に誤って衝撃を与えてもカバーガラスが破損し難くて耐久性の優れた内視鏡のカバーガラス取付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】**【0005】**

上記の目的を達成するため、本発明の内視鏡のカバーガラス取付構造は、挿入部先端の先端部本体の表面に形成された凹部に、カバーガラスの外縁付近の領域が固着した状態に取り付けられた内視鏡のカバーガラス取付構造において、内周部にカバーガラスが嵌め込まれて外周部が先端部本体の凹部に緩く嵌め込まれる外輪壁を備えたカバーガラス受け部材が先端部本体より軟質のプラスチック材で形成され、カバーガラスの外縁付近の領域の底面と外周面が各々カバーガラス受け部材に接着されると共に、そのカバーガラス受け部

50

材の外縁付近の領域の底面と外周面が各々先端部本体の凹部に接着されているものである。

【 0 0 0 6 】

なお、カバーガラス受け部材が、先端部本体より軟質の接着剤で凹部に接着されているとよく、カバーガラス受け部材の外周面と凹部の内周面との間の隙間が、カバーガラス受け部材の内周面とカバーガラスの外周面との間の隙間より大きく形成されているとよい。また、カバーガラス受け部材が凹部内から突出しない状態に設けられているとよい。

【 発 明 の 効 果 】

【 0 0 0 7 】

本発明によれば、挿入部の先端に誤って衝撃を与えても、その衝撃がカバーガラス受け部材を経てカバーガラスに伝達される間に減衰、分散されて、カバーガラスへの応力の集中が緩和されるので、カバーガラスが破損し難くて優れた耐久性を得ることができる。

10

【 発 明 を 実 施 す る た め の 最 良 の 形 態 】

【 0 0 0 8 】

挿入部先端の先端部本体の表面に形成された凹部に、カバーガラスの外縁付近の領域が固着した状態に取り付けられた内視鏡のカバーガラス取付構造において、内周部にカバーガラスが嵌め込まれて外周部が先端部本体の凹部に緩く嵌め込まれる外輪壁を備えたカバーガラス受け部材が先端部本体より軟質のプラスチック材で形成され、カバーガラスの外縁付近の領域の底面と外周面が各々カバーガラス受け部材に接着されると共に、そのカバーガラス受け部材の外縁付近の領域の底面と外周面が各々先端部本体の凹部に接着されて

20

【 実 施 例 】

【 0 0 0 9 】

以下、図面を参照して本発明の実施例を説明する。

図 2 は、本発明がプローブに適用された例を示しており、例えば共焦点光学系を用いた超拡大観察プローブや膀胱観察プローブ等である。可撓性の挿入部 1 の先端には先端部本体 2 が連結されていて、対物光学系 3 等が先端部本体 2 に内蔵されているが、その詳細な図示は省略されている。

【 0 0 1 0 】

先端部本体 2 の先端面の表面には、円板状のカバーガラス 5 の外縁付近の領域を固着した状態に取り付けるための凹部 4 が窪んで形成されている。なお、カバーガラス 5 が凹レンズ又は凸レンズ等のようなレンズ作用を有するものであってもよい。

30

【 0 0 1 1 】

カバーガラス 5 が取り付けられている部分の分解斜視図である図 1 にも示されるように、カバーガラス 5 はカバーガラス受け部材 6 を介して先端部本体 2 の凹部 4 に固着されている。

【 0 0 1 2 】

カバーガラス受け部材 6 には、内周部（内周面 6 i の部分）にカバーガラス 5 が嵌め込まれて、外周部（外周面 6 o の部分）が凹部 4 に緩く嵌め込まれる円環状の外輪壁 6 o が形成されていて、内方の領域は光線を通過させるための孔になっている。

40

【 0 0 1 3 】

そして、カバーガラス 5 の外縁付近の領域の底面と外周面が各々全周においてカバーガラス受け部材 6 に接着されると共に、そのカバーガラス受け部材 6 の外縁付近の領域の底面と外周面 6 o が各々全周において凹部 4 に接着され、カバーガラス受け部材 6 が凹部 4 内から突出しない状態になっている。

【 0 0 1 4 】

そのようなカバーガラス受け部材 6 は、先端部本体 2 より軟質のプラスチック材で形成されている。例えば、先端部本体 2 がガラス繊維 20 % 含有のノリル樹脂で形成されているのに対して、カバーガラス受け部材 6 はガラス繊維 10 % 含有のノリル樹脂で形成されている。

50

【 0 0 1 5 】

そして、カバーガラス受け部材 6 を凹部 4 に接着する接着剤も先端部本体 2 より軟質の接着剤が用いられている。そのような接着剤として、例えば、ポリアミド 10 % 含有のエポキシ接着剤等（ロックウェル硬度（M）90～98 程度）を用いることができる。

【 0 0 1 6 】

また、カバーガラス受け部材 6 の外周面 6 o と凹部 4 の内周面との間の隙間 A が、カバーガラス受け部材 6 の内周面 6 i とカバーガラス 5 の外周面との間の隙間 B より大きく形成されている。即ち、 $A > B$ である。具体的には、例えば隙間 A の大きさが 0.07 mm 程度（0.03～0.1 mm）、隙間 B の大きさが 0.025 mm 程度（0.01～0.04 mm）である。

10

【 0 0 1 7 】

このように構成された実施例の内視鏡の先端部は、先端部本体 2 が机の角や固い壁等にぶつけられたときでも、カバーガラス受け部材 6 が先端部本体 2 より軟質のプラスチック材で形成されていることにより、衝撃がカバーガラス受け部材 6 で吸収分散されてカバーガラス 5 が破損し難く、さらに、カバーガラス受け部材 6 を凹部 4 に接着する接着剤も先端部本体 2 より軟質の接着剤が用いられていることにより、接着剤でも衝撃が吸収分散される。

【 0 0 1 8 】

また、カバーガラス受け部材 6 の外周面 6 o と凹部 4 の内周面との間の隙間 A がカバーガラス受け部材 6 の内周面 6 i とカバーガラス 5 の外周面との間の隙間 B より大きく形成され、カバーガラス受け部材 6 が凹部 4 内から突出しない状態に設けられていること等によっても、カバーガラス 5 への衝撃伝達が緩和される。

20

【 0 0 1 9 】

図 3 は、本発明が内視鏡の照明窓に適用された例を示しており、カバーガラス 5 として凹レンズが配置されて、その奥に照明用ライトガイドファイババンドル 7 の光射出部が配置されている。カバーガラス受け部材 6 に関する構成は前述の第 1 の実施例と同様であり、第 1 の実施例と同様の作用効果が得られる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 0 】

【 図 1 】 本発明の第 1 の実施例の内視鏡のカバーガラス取付構造の分解斜視図である。

30

【 図 2 】 本発明の第 1 の実施例の内視鏡のカバーガラス取付構造の側面断面図である。

【 図 3 】 本発明の第 2 の実施例の内視鏡のカバーガラス取付構造の側面断面図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 2 1 】

1 挿入部

2 先端部本体

4 凹部

5 カバーガラス

6 カバーガラス受け部材

6 i 内周面

6 o 外周面

6 0 外輪壁

A カバーガラス受け部材の外周面と凹部の内周面との間の隙間

B カバーガラス受け部材の内周面とカバーガラスの外周面との間の隙間

40

专利名称(译)	内窥镜的盖玻片安装结构		
公开(公告)号	JP2009247594A	公开(公告)日	2009-10-29
申请号	JP2008098967	申请日	2008-04-07
[标]申请(专利权)人(译)	保谷股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	沼澤吉延		
发明人	沼澤 吉延		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.300.Y G02B23/24.A A61B1/00.715 A61B1/00.731		
F-TERM分类号	2H040/DA13 2H040/DA15 4C061/FF40 4C061/JJ06 4C161/FF40 4C161/JJ06		
代理人(译)	三井和彦		
其他公开文献	JP5087454B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种用于内窥镜的盖玻璃安装结构，该结构具有优异的耐久性，因为即使意外地使插入部分的末端受到冲击，盖玻璃也不太可能被损坏。具有外环壁（60）的盖玻璃接收构件（6），其中盖玻璃（5）安装在内周部（6i）中，而外周部（6o）松散地安装在尖端本体（2）的凹部（4）中。图2所示的玻璃罩由较软的塑料材料形成，并且覆盖玻璃5的外边缘附近的区域的底面和外周面分别与覆盖玻璃接收部件6，覆盖玻璃的外边缘附近的区域的底面粘接。外周表面6o分别粘附到末端主体2的凹部4。[选型图]图1

