

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4681930号
(P4681930)

(45) 発行日 平成23年5月11日(2011.5.11)

(24) 登録日 平成23年2月10日(2011.2.10)

(51) Int.Cl.

F I

A 6 1 B 1/00 (2006.01)
G 0 2 B 23/24 (2006.01)A 6 1 B 1/00 3 0 0 B
G 0 2 B 23/24 A

請求項の数 9 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2005-127285 (P2005-127285)
 (22) 出願日 平成17年4月26日(2005.4.26)
 (65) 公開番号 特開2006-304813 (P2006-304813A)
 (43) 公開日 平成18年11月9日(2006.11.9)
 審査請求日 平成20年2月19日(2008.2.19)

(73) 特許権者 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 國井 圭史
 東京都板橋区前野町2丁目36番9号 ペ
 ンタックス株式会社内
 審査官 樋熊 政一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡の先端保護キャップ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡保管時に上記内視鏡の挿入部先端を保護するために上記挿入部先端に着脱自在に取り付けられる内視鏡の先端保護キャップであって、

上記内視鏡の挿入部先端が差し込まれることにより拡張方向に弾性変形して上記内視鏡の挿入部先端の外周部に対し弾力的に締め付ける状態に係合する弾力締め付け部が先端部に設けられると共に、上記内視鏡の挿入部先端の近傍であってその後方の外周の凹凸部に弾力的に係合して抜け止めとなる抜け止め爪が内面に突設され、

上記内視鏡の先端保護キャップが、上記挿入部先端に被さった状態に係合する内筒とその内筒に対して径方向に空間をあけて上記内筒を囲む状態に配置された外筒とを一体に連結した構成であり、

上記内筒と上記外筒とが、上記内筒に対する上記挿入部先端の挿脱口側において連結されていることを特徴とする内視鏡の先端保護キャップ。

【請求項 2】

上記弾力締め付け部が、複数の割り溝により周方向において複数の分割された形状に形成されている請求項 1 記載の内視鏡の先端保護キャップ。

【請求項 3】

上記内視鏡の挿入部先端が差し込まれた時にその挿入部先端が当接する先端壁が上記先端保護キャップに形成されていて、上記割り溝が上記弾力締め付け部と上記先端壁とにまたがって形成されている請求項 2 記載の内視鏡の先端保護キャップ。

10

20

【請求項 4】

上記抜け止め爪が、周方向において分割された状態に間隔をあけて複数設けられている請求項 1、2 又は 3 記載の内視鏡の先端保護キャップ。

【請求項 5】

上記抜け止め爪が、上記内視鏡の先端保護キャップを形成する部材自体により上記内視鏡の先端保護キャップと一体に形成されている請求項 1、2、3 又は 4 記載の内視鏡の先端保護キャップ。

【請求項 6】

上記抜け止め爪が、上記内視鏡の挿入部の継ぎ目を外装するために上記挿入部の途中に周方向に突設された管材に対して係合する請求項 1 ないし 5 のいずれかの項に記載の内視鏡の先端保護キャップ。

10

【請求項 7】

上記内筒が、上記挿入部先端の挿脱口側へ次第に内径が大きくなるテーパ筒状に形成されている請求項 1 ないし 6 のいずれかの項に記載の内視鏡の先端保護キャップ。

【請求項 8】

上記外筒が、上記内筒との連結部側へ次第に径が小さくなるテーパ筒状に形成されている請求項 1 ないし 7 のいずれかの項に記載の内視鏡の先端保護キャップ。

【請求項 9】

上記内筒の先端部分が上記外筒の内側に潜った位置に配置されている請求項 1 ないし 8 のいずれかの項に記載の内視鏡の先端保護キャップ。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、内視鏡保管時等に内視鏡の挿入部先端を保護するために取り付けられる内視鏡の先端保護キャップに関する。

【背景技術】

【0002】

内視鏡の挿入部先端には対物レンズや固体撮像素子等のような精密な部材が内蔵されているが、挿入部は細長くてブラブラするものなので、内視鏡保管時や運搬時等に挿入部先端を固いものにぶつけて対物レンズや固体撮像素子等を破損し易いという問題がある。

30

【0003】

そこで、内視鏡保管時や運搬時等にはゴム製又はプラスチック製の先端保護キャップを挿入部先端に取り付けることにより、誤って固いものにぶつけても内蔵されている対物レンズや固体撮像素子等が破損しないようにしている（例えば、特許文献 1）。

【特許文献 1】特開 2002 - 51968

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかし、特許文献 1 に記載された発明では、先端保護キャップの開口端部が内視鏡の先端部分に被せられた状態に係合しているだけなので、周囲の物等にぶつくと先端保護キャップが簡単に脱落して内視鏡が破損してしまう場合がある。

40

【0005】

そこで可撓性内視鏡等においては一般に、図 9 に示されるように、内視鏡の挿入部 1 の先端 1a に円周溝 1x が形成されて、その円周溝 1x に弾力的に嵌まり込んで係合する係合突起 91 が先端保護キャップ 90 の先端近傍の内周部に突出形成されている。

【0006】

そのような構成を採れば、先端保護キャップ 90 の深い位置において、係合突起 91 が挿入部先端 1a の円周溝 1x にいわゆるクリック係合するので、周囲のものにぶつかった程度で先端保護キャップ 90 が脱落するようなことはない。

【0007】

50

しかし、そのような効果を得るためには、先端保護キャップ 90 の係合突起 91 が嵌まり込む円周溝 1x が内視鏡の挿入部先端 1a 側に形成されている必要があり、円周溝 1x が形成されていない内視鏡には適用することができない。

【0008】

そこで本発明は、先端保護キャップを係合させるための溝が形成されていない内視鏡の挿入部先端に対しても、簡単に脱落しないように取り付け運搬時や保管時等に挿入部先端を衝撃から保護することができる内視鏡の先端保護キャップ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】

10

上記の目的を達成するため、本発明の内視鏡の先端保護キャップは、内視鏡保管時に内視鏡の挿入部先端を保護するために挿入部先端に着脱自在に取り付けられる内視鏡の先端保護キャップであって、内視鏡の挿入部先端が差し込まれることにより拡張方向に弾性変形して内視鏡の挿入部先端の外周部に対し弾力的に締め付ける状態に係合する弾力締め付け部が先端部分に設けられると共に、内視鏡の挿入部先端の近傍であってその後方の外周の凹凸部に弾力的に係合して抜け止めとなる抜け止め爪が内面に突設されているものである。

【0010】

なお、弾力締め付け部が、複数の割り溝により周方向において複数の分割された形状に形成されていてもよく、割り溝の断面形状がV字状であってもよい。そして、内視鏡の挿入部先端が差し込まれた時にその挿入部先端が当接する先端壁が先端保護キャップに形成されていて、割り溝が弾力締め付け部と先端壁とにまたがって形成されていてもよい。

20

【0011】

また、抜け止め爪が、周方向において分割された状態に間隔をあけて複数設けられていてもよく、抜け止め爪が、内視鏡の先端保護キャップを形成する部材自体により内視鏡の先端保護キャップと一体に形成されていてもよい。

【0012】

抜け止め爪は、内視鏡の挿入部の継ぎ目を外装するために挿入部の途中に周方向に突設された管材に対して係合するようにしてもよく、或いは、内視鏡の挿入部の弾力性のある材料からなる外皮の外面に生じる凹凸に対して係合するようにしてもよい。

30

【0013】

また、内視鏡の先端保護キャップが、挿入部先端に被さった状態に係合する内筒とその内筒に対して径方向に空間をあけて内筒を囲む状態に配置された外筒とを一体に連結した構成であってもよく、その場合、内筒と外筒とが、内筒に対する挿入部先端の挿脱口側において連結されていてもよい。

【0014】

そして、内筒が、挿入部先端の挿脱口側へ次第に内径が大きくなるテーパ筒状に形成されていてもよく、外筒が、内筒との連結部側へ次第に径が小さくなるテーパ筒状に形成されていてもよい。また、内筒の先端部分が外筒の内側に潜った位置に配置されていてもよい。

40

【発明の効果】

【0015】

本発明によれば、内視鏡の挿入部先端が差し込まれることにより拡張方向に弾性変形して内視鏡の挿入部先端の外周部に対し弾力的に締め付ける状態に係合する弾力締め付け部が先端部分に設けられると共に、内視鏡の挿入部先端の近傍であってその後方の外周の凹凸部に弾力的に係合して抜け止めとなる抜け止め爪が内面に突設されていることにより、先端保護キャップを係合させるための溝が形成されていない内視鏡の挿入部先端に対しても、簡単に脱落しないように取り付け運搬時や保管時等に挿入部先端を衝撃から保護することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

50

【 0 0 1 6 】

内視鏡保管時に内視鏡の挿入部先端を保護するために挿入部先端に着脱自在に取り付けられる内視鏡の先端保護キャップであって、内視鏡の挿入部先端が差し込まれることにより拡径方向に弾性変形して内視鏡の挿入部先端の外周部に対し弾力的に締め付ける状態に係合する弾力締め付け部が先端部分に設けられると共に、内視鏡の挿入部先端の近傍であってその後方の外周の凹凸部に弾力的に係合して抜け止めとなる抜け止め爪が内面に突設されている。

【実施例】

【 0 0 1 7 】

図面を参照して本発明の実施例を説明する。

10

図2において、1は可撓管状の内視鏡の挿入部であり、その最先端部である挿入部先端1aに観察窓等が配置されている。

【 0 0 1 8 】

内視鏡の挿入部1の基端には操作部2が連結され、図示されていないビデオプロセッサに接続されるコネクタ部3が、操作部2から延出する可撓性連結管4の先端に取り付けられている。

【 0 0 1 9 】

挿入部先端1aに隣接する部分は、遠隔操作によって屈曲する湾曲部1wであり、操作部2に設けられた湾曲操作ノブ2aを回転操作することにより、任意の方向に任意の角度屈曲させることができる。

20

【 0 0 2 0 】

先端保護キャップ10は、そのような挿入部1の先端(挿入部先端1a)に対して着脱自在に設けられており、図3と図4は、先端保護キャップ10が挿入部先端1aに取り付けられる前後の状態を各々拡大して示している。

【 0 0 2 1 】

図3に示されるように、内視鏡の挿入部先端1aの先端面には観察窓1bと照明窓1c等が配置されていて、観察窓1bの奥に対物レンズと固体撮像素子等が内蔵されている。1dは、湾曲部1wの後端部にできる挿入部1の継ぎ目を外装するように周方向に突設された外装管であり、金属製の管材により形成されている。

【 0 0 2 2 】

30

先端保護キャップ10の内部構造は、先端保護キャップ10が挿入部先端1aに取り付けられた状態の側面断面図である図1に詳細に図示されており、図5はその図1における矢視V図、図6はVI-VI断面図である。

【 0 0 2 3 】

以上の各図に示されるように、先端保護キャップ10は、挿入部先端1aが差し込まれてその挿入部先端1aに被さった状態に係合する円筒状の内筒11と、その内筒11に対して径方向に空間をあけて内筒11を囲む状態に配置された円筒状の外筒12とが、例えばシリコンゴムやポリウレタンゴム又はシリコン樹脂やポリウレタン樹脂等のような適度の弾性を有するゴム材又はプラスチック材により一体成形されて一体に連結された構成になっている。

40

【 0 0 2 4 】

内筒11は、先端壁11bを有していて基端側である挿脱口11a側へ次第に内径が大きくなるテーパ筒状に形成されていて、その挿脱口11aの周囲の部分と外筒12の一端側とが連結壁13により連結されている。連結壁13部分には、洗浄時のための例えば2個の水抜き孔17が、内部と外部とを通じさせる状態に形成されている。

【 0 0 2 5 】

内筒11の先端部分は、内視鏡の挿入部先端1aが差し込まれることにより拡径方向に弾性変形して内視鏡の挿入部先端1aの外周部に対し弾力的に締め付ける状態に係合する弾力締め付け部14になっている。

【 0 0 2 6 】

50

そして、内筒 1 1 の最先端部分には、内視鏡の挿入部先端 1 a が差し込まれた時に当接する先端壁 1 1 b が形成されているが、断面形状が V 字状の割り溝 1 5 が弾力締め付け部 1 4 の外周壁からその先端壁 1 1 b 側にまたがって例えば 1 2 0 ° 間隔に 3 箇所形成されており、弾力締め付け部 1 4 が周方向に複数に分割されて径方向に弾性変形し易くなっている。

【 0 0 2 7 】

また、内筒 1 1 の途中の部分には、内視鏡の挿入部先端 1 a を内筒 1 1 内に弾力的に保持するための抜け止め爪 1 6 が内方に向けて突設されている。この実施例の抜け止め爪 1 6 は、図 6 に示されるように、周方向において 3 分割された状態に間隔をあけて 3 個設けられており、内筒 1 1 を形成する部材自体により内筒 1 1 と一体成形されている。

10

【 0 0 2 8 】

抜け止め爪 1 6 は、無負荷時の内径寸法が挿入部 1 の外装管 1 d の外径寸法より小さく形成されており、挿入部先端 1 a を内筒 1 1 内に差し込むと、抜け止め爪 1 6 が、弾性変形しながら外装管 1 d を乗り越えた後自己の弾力により元の形状に戻って、外装管 1 d が抜け方向に移動するのを阻止する。

【 0 0 2 9 】

ただし、挿入部先端 1 a に取り付けられた状態の先端保護キャップ 1 0 を挿入部 1 に対して強く引っ張れば、抜け止め爪 1 6 が弾性変形して外装管 1 d を乗り越え、挿入部先端 1 a を内筒 1 1 内から抜き出すことができる。

【 0 0 3 0 】

20

外筒 1 2 は、連結壁 1 3 側へ次第に径が小さくなるテーパ筒状に形成されており、床に落としたり机にぶつけた時に、連結壁 1 3 と逆側の端部である開口端 1 2 a 側がぶつかり易い形状になっている。

【 0 0 3 1 】

そして、内筒 1 1 はその先端壁 1 1 b が外筒 1 2 の内側に潜った位置に位置するように、先端壁 1 1 b が外筒 1 2 の開口端 1 2 a より内側に引っ込んだ位置に配置され、床に落としたり机にぶつけた時に、弾力締め付け部 1 4 内に保持されている挿入部先端 1 a に衝撃が伝わり難くなっている。

【 0 0 3 2 】

このように構成された実施例の内視鏡の先端保護キャップにおいては、挿入部先端 1 a に先端保護キャップ 1 0 が取り付けられた状態で床に落としたり固い机等にぶつけても、図 7 に示されるように、直接の衝撃を受ける外筒 1 2 が弾性変形することで衝撃が吸収されるので、大きな衝撃が内筒 1 1 に伝わらない。

30

【 0 0 3 3 】

したがって、内筒 1 1 内に保持されている内視鏡の挿入部先端 1 a が大きな衝撃を受けないので、挿入部先端 1 a に内蔵されている対物レンズや固体撮像素子等が破損するような重故障が発生しない。

【 0 0 3 4 】

また、先端保護キャップ 1 0 は弾力締め付け部 1 4 が内視鏡の挿入部先端 1 a を弾力的に締め付ける状態になっていて、かつ、抜け止め爪 1 6 が外装管 1 d の外側部分に係合して挿入部 1 が先端保護キャップ 1 0 から抜け出さないようにしているので、挿入部先端 1 a に先端保護キャップ 1 0 を係合させるための溝が形成されていない内視鏡の挿入部先端 1 a に対しても、先端保護キャップ 1 0 を簡単に脱落しないように取り付けて運搬時や保管時等に挿入部先端 1 a を衝撃から保護することができる。

40

【 0 0 3 5 】

図 8 は本発明の第 2 の実施例を示しており、内視鏡の湾曲部 1 w は一般に、短筒状の複数の節輪を互いに回転自在に連結してその外面をゴムチューブ等の外皮で被覆した構成になっているので、外皮の表面に凹凸が繰り返し形成されて波打った状態になっている。

【 0 0 3 6 】

そこで、湾曲部 1 w の長さが長くて先端保護キャップ 1 0 の抜け止め爪 1 6 を外装管 1

50

dに係合させるのが難しい場合等には、抜け止め爪16を湾曲部1wの凹凸に対し係合させて抜け止め作用を得ることができる。

【0037】

このようにして、本発明によれば、内視鏡の挿入部先端1aに先端保護キャップ10に係合させるための溝が形成されていない内視鏡の挿入部先端1aに対しても、先端保護キャップ10を簡単に脱落しないように取り付けて運搬時や保管時等に挿入部先端1aを衝撃から保護することができる。

【図面の簡単な説明】

【0038】

【図1】本発明の第1の実施例の先端保護キャップが内視鏡の挿入部先端に取り付けられた状態の側面断面図である。 10

【図2】本発明の第1の実施例の内視鏡と先端保護キャップの全体構成を示す外観図である。

【図3】本発明の第1の実施例の先端保護キャップが内視鏡の挿入部先端に取り付けられる前の状態の斜視図である。

【図4】本発明の第1の実施例の先端保護キャップが内視鏡の挿入部先端に取り付けられた後の状態の斜視図である。

【図5】本発明の第1の実施例の先端保護キャップの側面図（図1における矢視V図）である。

【図6】本発明の第1の実施例の先端保護キャップの図1におけるVI-VI断面図である。 20

【図7】本発明の第1の実施例の先端保護キャップが内視鏡の挿入部先端に取り付けられた使用状態の側面断面図である。

【図8】本発明の第2の実施例の先端保護キャップが内視鏡の挿入部先端に取り付けられる前の状態の側面断面図である。

【図9】従来の先端保護キャップが内視鏡の挿入部先端に取り付けられた状態の側面断面図である。

【符号の説明】

【0039】

1 挿入部

1a 挿入部先端 30

1d 外装管（凹凸部）

1w 湾曲部（凹凸部）

10 先端保護キャップ

11 内筒

11a 挿脱口

11b 先端壁

12 外筒

12a 開口端

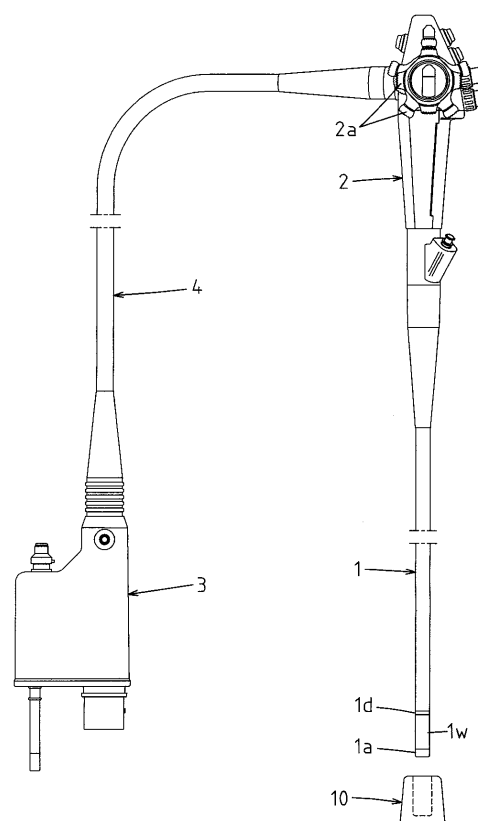
13 連結壁

14 弾力締め付け部 40

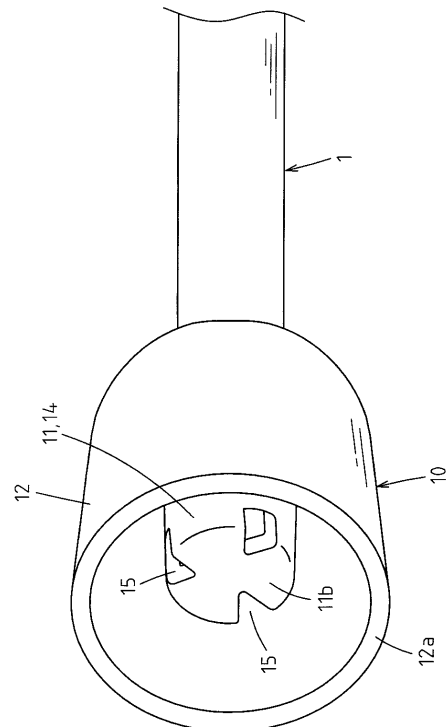
15 割り溝

16 抜け止め爪

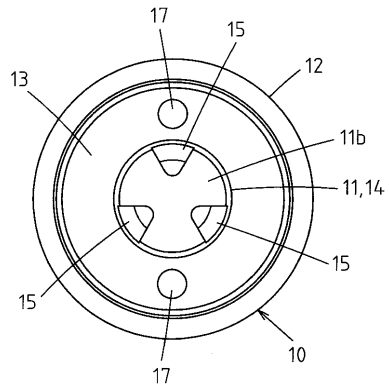
【圖 2】



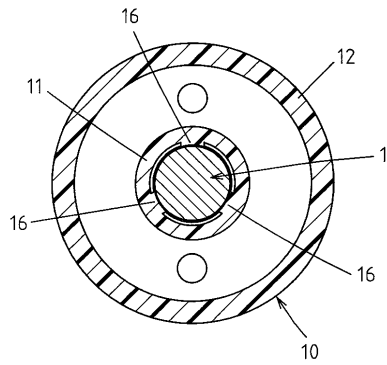
【 図 4 】



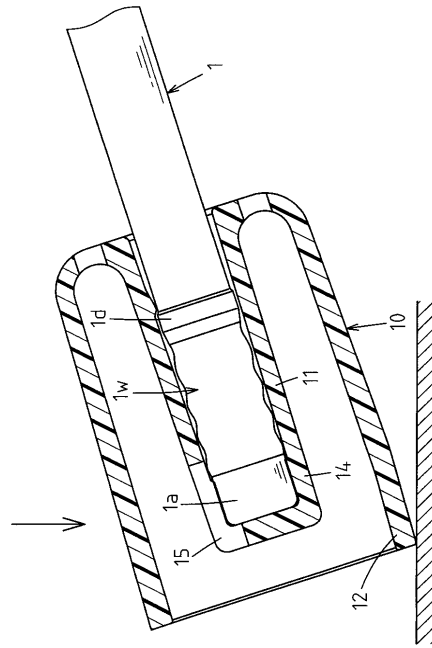
【図 5】



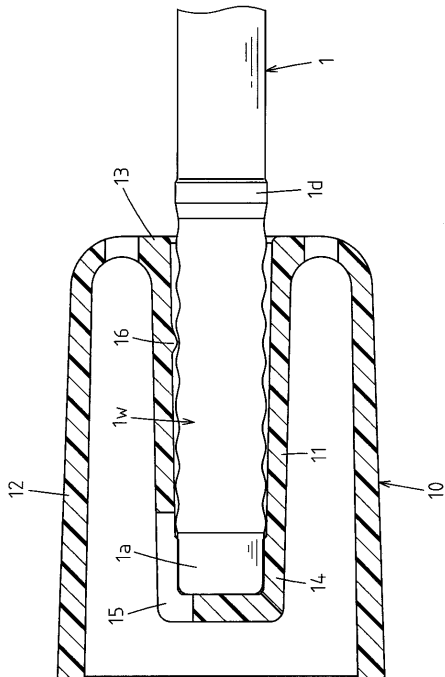
【図 6】



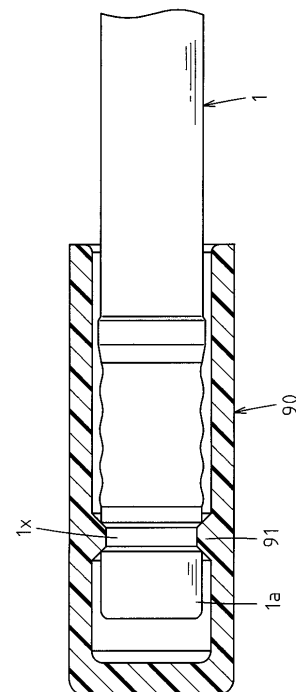
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

(56)参考文献 実開平05 - 009501 (JP, U)
特開2003 - 220033 (JP, A)
特開2004 - 089552 (JP, A)
特開平10 - 192220 (JP, A)
特開平11 - 244219 (JP, A)
実開平05 - 015901 (JP, U)
特開平10 - 229965 (JP, A)
特開2004 - 208740 (JP, A)
特開平07 - 184837 (JP, A)
特開平09 - 098938 (JP, A)
特開2002 - 200372 (JP, A)
特開2003 - 280347 (JP, A)
特開2004 - 279256 (JP, A)
特開平11 - 129670 (JP, A)
特開平10 - 076790 (JP, A)
特開2005 - 095433 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 61 B	1 / 00
G 02 B	23 / 24

专利名称(译)	内窥镜端盖保护帽		
公开(公告)号	JP4681930B2	公开(公告)日	2011-05-11
申请号	JP2005127285	申请日	2005-04-26
[标]申请(专利权)人(译)	旭光学工业株式会社		
申请(专利权)人(译)	宾得株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	國井圭史		
发明人	國井 圭史		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/00137 A61B1/00144		
FI分类号	A61B1/00.300.B G02B23/24.A A61B1/00.300.P A61B1/00.650 A61B1/00.715		
F-TERM分类号	2H040/DA12 2H040/DA52 4C061/GG13 4C061/JJ06 4C061/JJ11 4C161/GG13 4C161/JJ06 4C161/JJ11		
代理人(译)	三井和彦		
审查员(译)	棕熊正和		
其他公开文献	JP2006304813A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：安装内窥镜的插入部分的端部，其中没有形成用于接合尖端保护帽的凹槽，以便在运输或存储期间不容易脱落并且震动插入部分的尖端为内窥镜提供端盖保护帽。通过插入内窥镜的插入部分的远端1a而在径向扩张方向上弹性变形的柔性夹持部分，以弹性地紧固在内窥镜的插入部分远端1a的外周部分上在远端部分处设置有保持爪16，保持爪16在内窥镜的插入部分远端1a附近的外周上与不平坦部分1d，1w弹性地接合，据预测到。点域1

【図 1】

