

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4681928号
(P4681928)

(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)

A 6 1 B 1/00 3 0 0 B

請求項の数 12 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2005-121904 (P2005-121904)
(22) 出願日 平成17年4月20日(2005.4.20)
(65) 公開番号 特開2006-296698 (P2006-296698A)
(43) 公開日 平成18年11月2日(2006.11.2)
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、

上記挿入部先端に被さった状態に係合する内筒と、上記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一体に連結された構成 になっ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】

上記内筒と上記外筒との連結壁部分に水抜き孔が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 又は 2 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 4】

上記内筒の先端部分が、内部で上記挿入部先端がガタつかない寸法形状に形成されている請求項 3 記載の内視鏡の先端保護キャップ。

【請求項 5】

上記挿入部先端を上記内筒内に弾力的に保持するためのクリック爪が上記内筒の内面に突設されている請求項 1 ないし 4 のいずれかの項に記載の内視鏡の先端保護キャップ。

10

20

【請求項 6】

上記クリック爪が、周方向に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 5 記載の内視鏡の先端保護キャップ。

【請求項 7】

上記クリック爪が、上記内筒を形成する部材自体により上記内筒と一体に形成されている請求項 5 又は 6 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。

【請求項 10】

上記外筒に、一端側に開口するスリットが形成されている請求項 1 ないし 9 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 11】

上記スリットが、上記外筒の上記内筒との連結部と逆側の端部に形成されている請求項 10 記載の内視鏡の先端保護キャップ。

【請求項 12】

上記スリットが上記外筒の軸線と平行方向に複数形成されている請求項 10 又は 11 記載の内視鏡の先端保護キャップ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、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。

【0003】

そこで、内視鏡保管時や運搬時等に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】

図 9 は従来の内視鏡の先端保護キャップの一例を示しており、先端保護キャップ 90 は、内視鏡の挿入部 1 の先端 1a が差し込まれることによりその挿入部先端 1a に被さった状態に係合するプラスチック製の円筒体であり、差し込まれた挿入部先端 1a に対して弾力的に係脱する抜け止め突起 91 が内面に突出形成されている。

【0005】

しかし、そのような先端保護キャップ 90 が挿入部先端 1a に被せられた状態でも、コンクリート床や固い机の角等に強くぶつけると挿入部先端 1a に強い衝撃が加わって、対物レンズや固体撮像素子の破損等のような重故障が発生する場合があった。

【0006】

そこで本発明は、強い衝撃が加わっても内視鏡の挿入部先端を破損から保護することができる耐衝撃性の優れた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】**【0007】**

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、挿入部先端に被さった状態に係合する内筒と、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が一体に連結された構成である。

【0008】

なお、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るとよく、内筒と外筒との連結壁部分に水抜き孔が形成されていてもよい。

また、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、内筒の先端部分が、内部で挿入部先端がガタつかない寸法形状に形成されていて

10

【0009】

そして、挿入部先端を内筒内に弾力的に保持するためのクリック爪が内筒の内面に突設されていてよく、その場合に、クリック爪が、周方向に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、内筒を形成する部材自体により内筒と一体に形成されていて

【0010】

また、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よく、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

20

また、外筒に、一端側に開口するスリットが形成されていてよく、その場合に、スリットが、外筒の内筒との連結部と逆側の端部に形成されているとよく、スリットが外筒の軸線と平行方向に複数形成されているとよい。

【発明の効果】**【0011】**

本発明によれば、挿入部先端に被さった状態に係合する内筒と、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が一体に連結された構成を採ったことにより、強い衝撃が加わってもそれによって外筒が弾性変形することで衝撃が吸収されるので、大きな衝撃が内筒に伝わらない優れた耐衝撃性が得られ、内視鏡の挿入部先端を破損から保護することができる。

30

【発明を実施するための最良の形態】**【0012】**

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、挿入部先端に被さった状態に係合する内筒と、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が一体に連結されている。

【実施例】**【0013】**

図面を参照して本発明の実施例を説明する。

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。

40

【0014】

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。

【0015】

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。

【0016】

50

図 3 に示されるように、内視鏡の挿入部先端 1 a の先端面には観察窓 1 b と照明窓 1 c 等が配置されていて、観察窓 1 b の奥に対物レンズと固体撮像素子等が内蔵されている。1 d は挿入部 1 の継ぎ目を外装する接続管であり、ここでは先端保護キャップ 1 0 を係止させるための周状突部として機能する。

【 0 0 1 7 】

先端保護キャップ 1 0 の内部構造は、先端保護キャップ 1 0 が挿入部先端 1 a 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 1 8 】

以上の各図に示されるように、先端保護キャップ 1 0 は、挿入部先端 1 a が差し込まれてその挿入部先端 1 a に被さった状態に係合する円筒状の内筒 1 1 と、その内筒 1 1 に対して径方向に空間をあけて内筒 1 1 を囲む状態に配置された円筒状の外筒 1 2 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。

【 0 0 1 9 】

内筒 1 1 は、先端が塞がっていて基端側である挿脱口 1 1 a 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 1 1 a の周囲の部分と外筒 1 2 の一端側とが連結壁 1 3 により連結されている。連結壁 1 3 部分には、洗浄時のための例えば 2 個の水抜き孔 1 7 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 0 】

内筒 1 1 の先端部分は、内視鏡の挿入部先端 1 a が内部でガタつかないようにピッタリ嵌め込まれる寸法形状の先端保持部 1 4 になっており、その外周壁から内筒 1 1 の先端面 1 1 b 側にまたがって例えば 1 2 0 ° 間隔に 3 箇所に割り溝 1 5 が形成されている。そのようにして、先端保持部 1 4 が膨縮方向に弾性変形し易く構成されている。

【 0 0 2 1 】

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クリック爪 1 6 が内方に向けて突設されている。この実施例のクリック爪 1 6 は、図 6 に示されるように、周方向に 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。

【 0 0 2 2 】

クリック爪 1 6 は、無負荷時の内径寸法が挿入部 1 の周状突部 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、クリック爪 1 6 が、弾性変形しながら周状突部 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、周状突部 1 d が抜け方向に移動するのを阻止する。

【 0 0 2 3 】

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、クリック爪 1 6 が弾性変形して周状突部 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 2 4 】

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 2 5 】

そして、内筒 1 1 はその先端面 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、先端面 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、先端保持部 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 2 6 】

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

10

20

30

40

50

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。

【 0 0 2 7 】

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 2 8 】

図 8 は本発明の第 2 の実施例を示しており、外筒 1 2 の開口端 1 2 a 側にスリット 1 8 を形成したものである。この実施例では、例えば 4 本のスリット 1 8 が 90° 間隔で外筒 1 2 の軸線と平行に形成されており、スリット 1 8 が形成されていることにより外筒 1 2 が撓み易くなるので、外筒 1 2 において衝撃をより多く吸収することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 2 9 】

【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。

【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。

【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斜視図である。

【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】

【 0 0 3 0 】

1 挿入部

1 a 挿入部先端

1 d 周状突部

1 0 先端保護キャップ

1 1 内筒

1 1 a 挿脱口

1 1 b 先端面

1 2 外筒

1 2 a 開口端

1 3 連結壁

1 4 先端保持部

1 6 クリック爪

1 7 水抜き孔

1 8 スリット

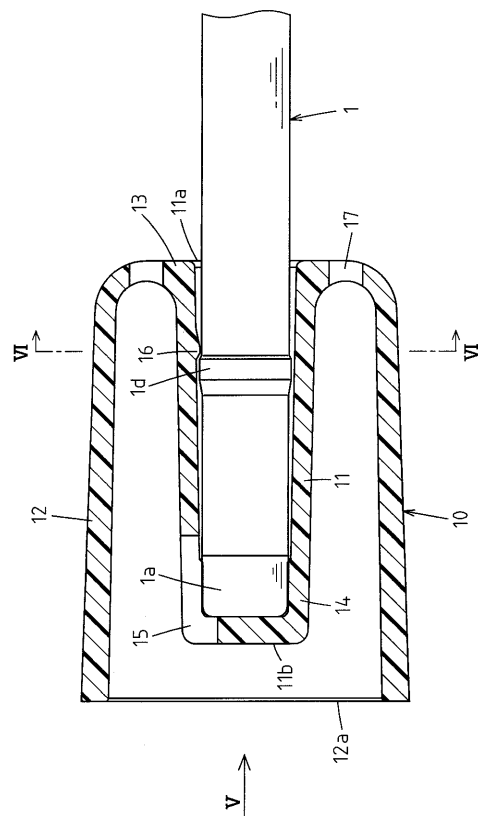
10

20

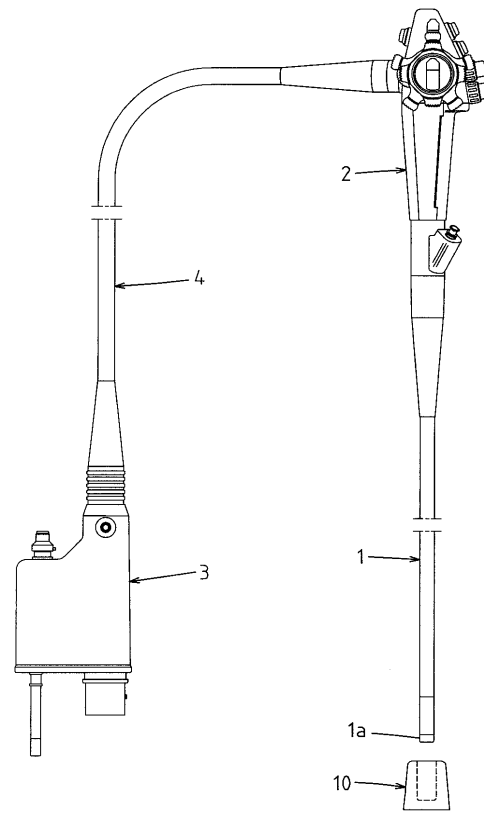
30

40

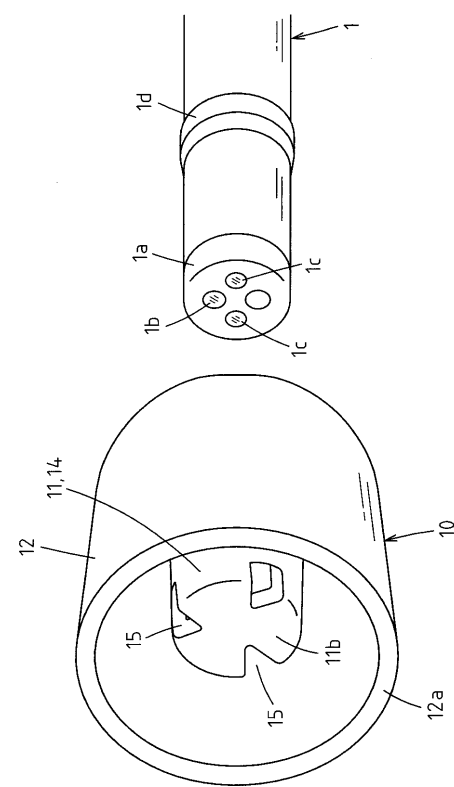
【図 1】



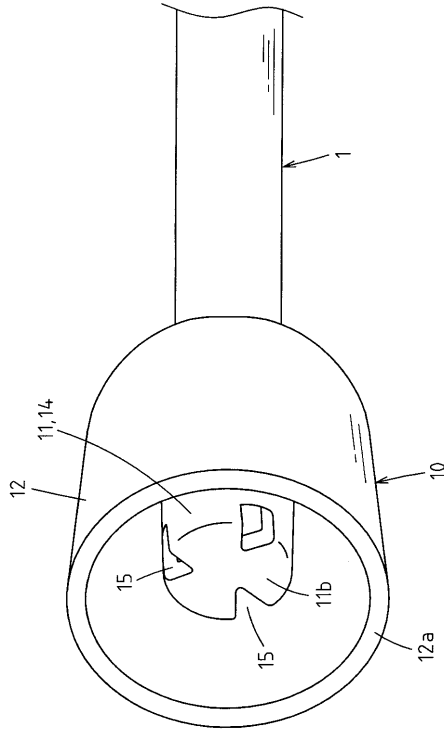
【図 2】



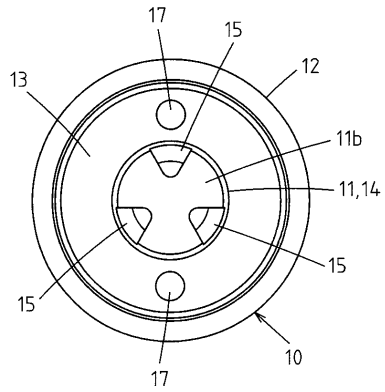
【図 3】



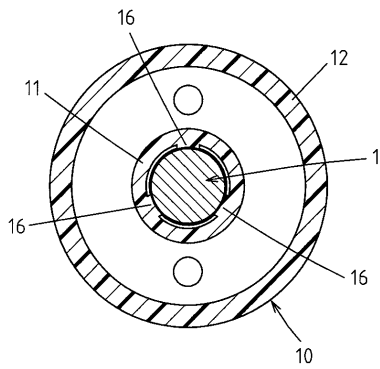
【図 4】



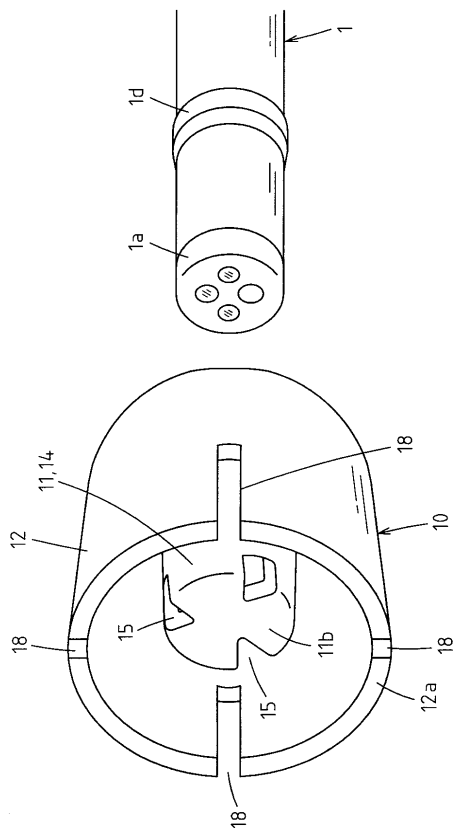
【図 5】



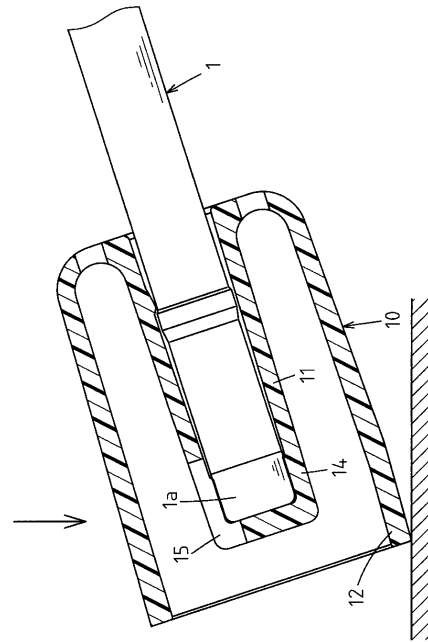
【図 6】



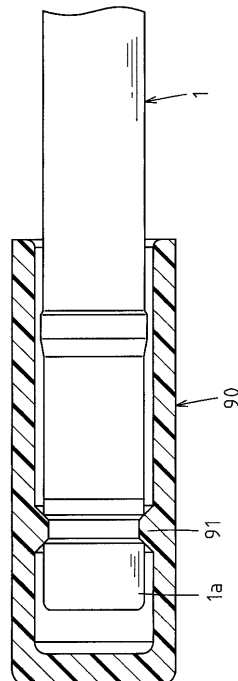
【図 8】



【図 7】



【図 9】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2003-220033(JP,A)
特開2004-208740(JP,A)
実開平05-009501(JP,U)
特開平10-192220(JP,A)
特開2004-089552(JP,A)
特開平07-184837(JP,A)
実開平05-015901(JP,U)
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)

A61B 1/00
G02B 23/24

专利名称(译)	内窥镜端盖保护帽		
公开(公告)号	JP4681928B2	公开(公告)日	2011-05-11
申请号	JP2005121904	申请日	2005-04-20
[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		
CPC分类号	A61B1/00137 A61B1/00144		
FI分类号	A61B1/00.300.B A61B1/00.650		
F-TERM分类号	4C061/GG13 4C061/JJ06 4C161/GG13 4C161/JJ06		
代理人(译)	三井和彦		
审查员(译)	棕熊正和		
其他公开文献	JP2006296698A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供具有优异抗冲击性的内窥镜的端部保护帽，即使施加强烈冲击也能够保护内窥镜的插入部分的尖端免受损坏。内窥镜的远端保护帽，其可拆卸地连接到插入部分的远端部分1a，用于在内窥镜存储期间保护内窥镜的插入部分远端1a，与该状态接合的内筒11和以相对于内筒11在径向方向上的空间围绕内筒11的状态布置的外筒12一体地连接。点域1

【図 1】

