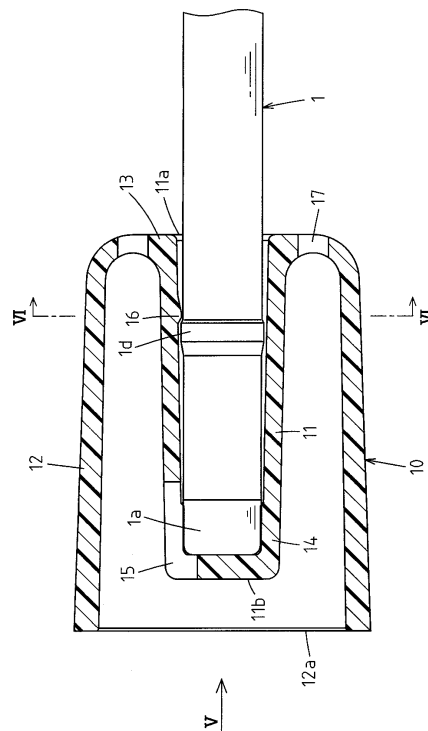




【特許請求の範囲】

【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一体に連結された構成であ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請求項 1 記載の内視鏡の先端保護キャップ。

10

【請求項 3】

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 又は 2 記載の内視鏡の先端保護キャップ。

【請求項 4】

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 3 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 5】

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 4 記載の内視鏡の先端保護キャップ。

【請求項 6】

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 5 のいずれかの項に記載の内視鏡の先端保護キャップ。

20

【請求項 7】

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 6 記載の内視鏡の先端保護キャップ。

【請求項 8】

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 6 又は 7 記載の内視鏡の先端保護キャップ。

【請求項 9】

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 8 のいずれかの項に記載の内視鏡の先端保護キャップ。

30

【請求項 10】

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 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 10 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 12】

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 11 記載の内視鏡の先端保護キャップ。

40

【請求項 13】

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 11 又は 12 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】

50

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。

【 0 0 0 3 】

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 2 0 0 2 - 5 1 9 6 8

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

10

【 0 0 0 4 】

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 9 0 は、内視鏡の挿入部 1 の先端 1 a が差し込まれることによりその挿入部先端 1 a 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 1 a に対して弾力的に係脱する抜け止め突起 9 1 が内面に突出形成されている。

【 0 0 0 5 】

しかし、そのような先端保護キャップ 9 0 が挿入部先端 1 a 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 1 a 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。

【 0 0 0 6 】

20

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】

【 0 0 0 7 】

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。

【 0 0 0 8 】

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。

30

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もよい。

【 0 0 0 9 】

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もよい。

【 0 0 1 0 】

40

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もよく、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もよい。

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もよく、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】

【 0 0 1 1 】

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

50

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。

【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。

【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】

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10に係止させるための周状突部として機能する。

【0017】

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。

【0018】

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。

【0019】

内筒11は、先端が塞がっ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。

【0020】

内筒11の先端部分は、内視鏡の挿入部先端1a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14になっており、その外周壁から内筒11の先端面11b側にまたがって例えば120°間隔に3箇所分割り溝15が形成されている。そのようにして、先端保持部14が膨縮方向に弾性変形し易く構成されている。

【0021】

また、内筒11の途中の部分には、内視鏡の挿入部先端1aを内筒11内に弾力的に保持するためのクリック爪16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

10

20

30

40

50

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11を形成する部材自体により内筒11と一体成形されている。

【0022】

クリック爪16は、無負荷時の内径寸法が挿入部1の周状突部1dの外径寸法より小さく形成されており、挿入部先端1aを内筒11内に差し込むと、クリック爪16が、弾性変形しながら周状突部1d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1dが抜け方向に移動するのを阻止する。

【0023】

ただし、挿入部先端1aに取り付けられた状態の先端保護キャップ10を挿入部1に対して強く引っ張れば、クリック爪16が弾性変形して周状突部1dを乗り越え、挿入部先端1aを内筒11内から抜き出すことができる。

【0024】

外筒12は、連結壁13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13と逆側の端部である開口端12a側がぶつかり易い形状になっている。

【0025】

そして、内筒11はその先端面11bが外筒12の内側に潜った位置に位置するように、先端面11bが外筒12の開口端12a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14内に保持されている挿入部先端1aに衝撃が伝わり難くなっている。

【0026】

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1aに先端保護キャップ10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12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11に伝わらない。

【0027】

したがって、内筒11内に保持されている内視鏡の挿入部先端1aが大きな衝撃を受けないので、挿入部先端1a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。

【0028】

図8は本発明の第2の実施例を示しており、外筒12の開口端12a側にスリット18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18が90°間隔で外筒12の軸線と平行に形成されており、スリット18が形成されていることにより外筒12が撓み易くなるので、外筒12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】

【0029】

【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

10

20

30

40

50

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。

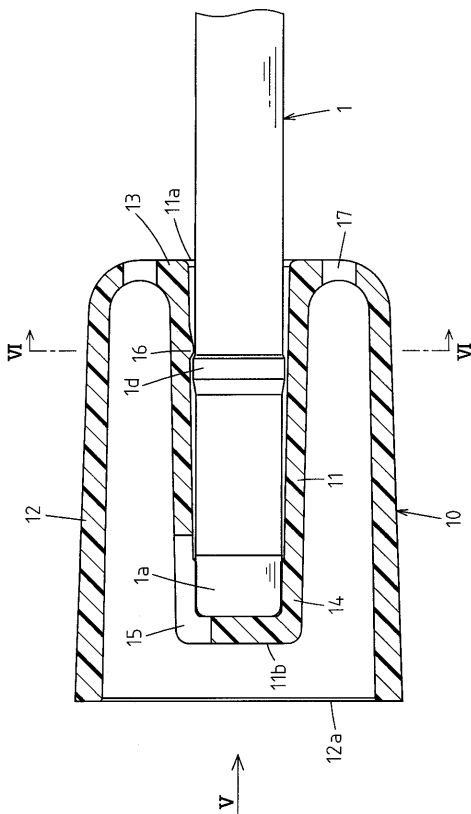
【符号の説明】

【 0 0 3 0 】

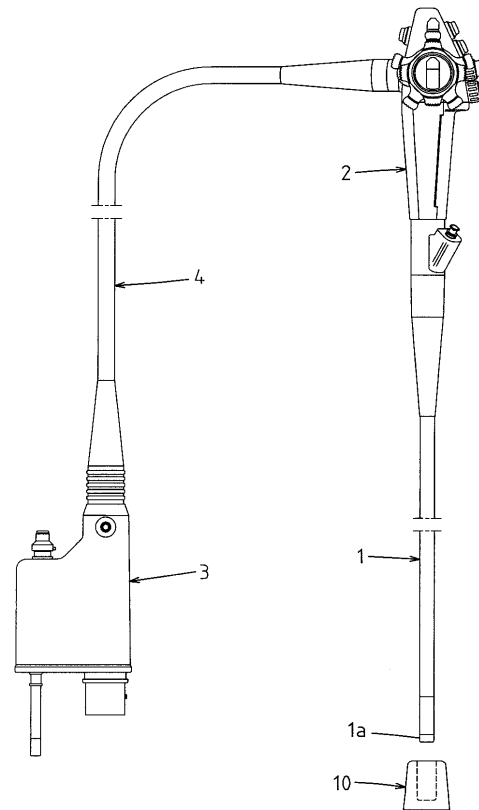
- 1 挿入部
- 1 a 挿入部先端
- 1 d 周状突部
- 1 0 先端保護キャップ
- 1 1 内筒
- 1 1 a 挿脱口
- 1 1 b 先端面
- 1 2 外筒
- 1 2 a 開口端
- 1 3 連結壁
- 1 4 先端保持部
- 1 6 クリック爪
- 1 7 水抜き孔
- 1 8 スリット

10

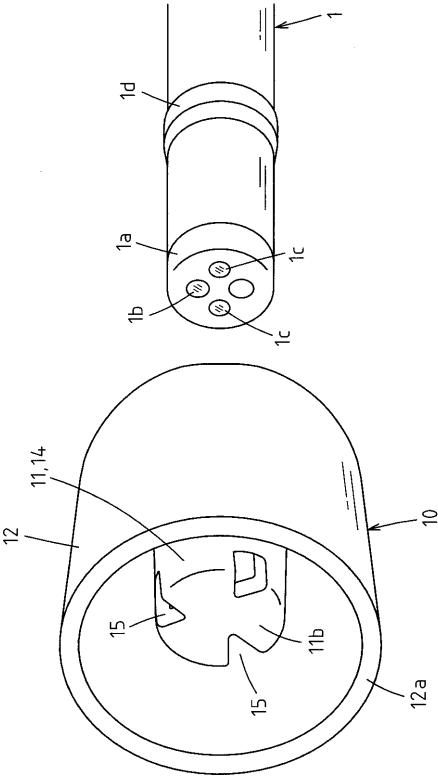
【図 1】



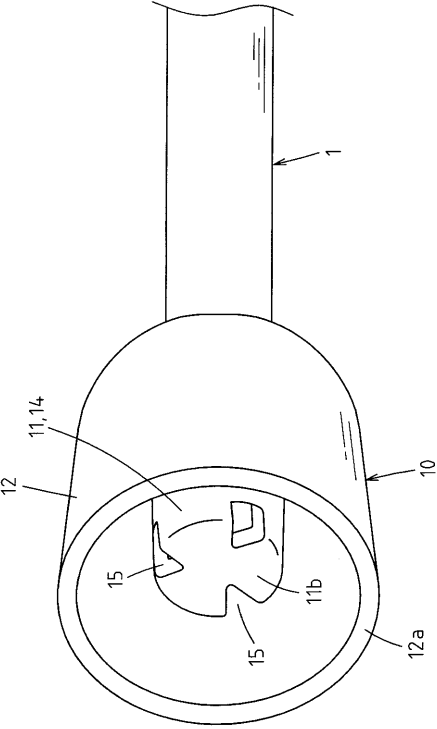
【図 2】



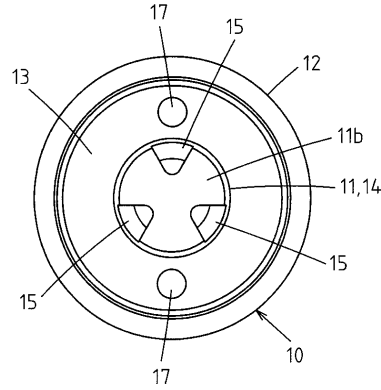
【 図 3 】



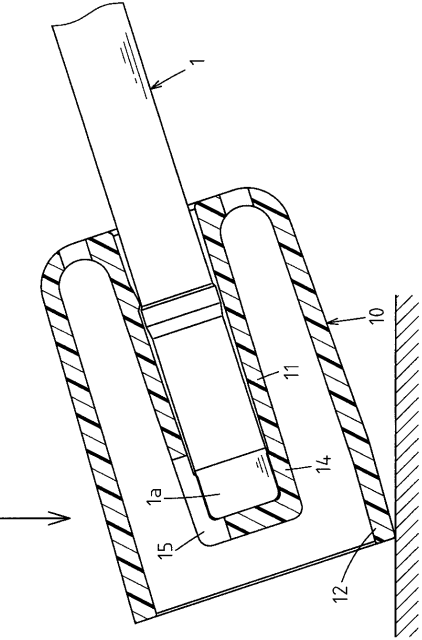
【 図 4 】



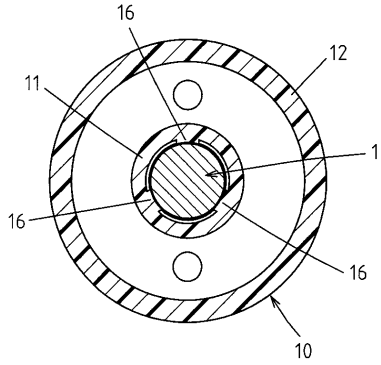
【 図 5 】



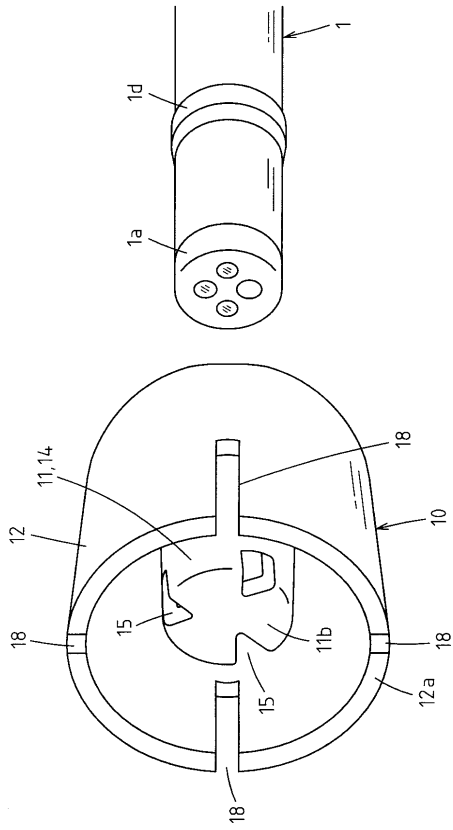
【 図 7 】



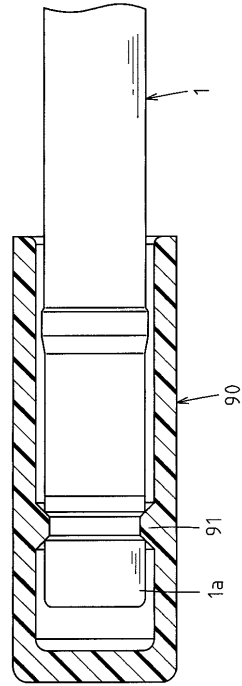
【 図 6 】



【圖 8】



【 図 9 】



专利名称(译)	内窥镜端盖保护帽		
公开(公告)号	JP2006296698A	公开(公告)日	2006-11-02
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		
[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		
其他公开文献	JP4681928B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种用于内窥镜的尖端保护罩，其具有优异的耐冲击性，即使在施加强烈冲击时也能够保护内窥镜的插入部分的尖端不受损坏。用于内窥镜的尖端保护帽，其可拆卸地附接到插入部分的尖端1a，以在存储内窥镜时保护内窥镜的插入部分的尖端1a，并覆盖该插入部分的尖端1a。与内筒11接合的内筒11和被布置成相对于内筒11在径向方向上以一定间隔围绕内筒11的外筒12。[选型图]图1

