

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4682090号
(P4682090)

(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 1 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2006-164451 (P2006-164451)
 (22) 出願日 平成18年6月14日 (2006.6.14)
 (65) 公開番号 特開2007-330421 (P2007-330421A)
 (43) 公開日 平成19年12月27日 (2007.12.27)
 審査請求日 平成21年1月8日 (2009.1.8)

(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 沼澤 吉延
 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、

上記挿入部先端が差し込まれた状態に係合する挿入部差込内筒と、上記挿入部差込内筒に対して径方向に空間をあけて上記挿入部差込内筒を囲む状態に配置された保護外筒とが、上記挿入部差込内筒の挿入部挿脱口側のみで連結壁により連結された状態に弾力性のある材料で全体として一体に形成された内視鏡の先端保護キャップにおいて、

上記連結壁部分が、そこに衝撃が直接加わった時に弾力的に変形してその衝撃を吸収するクッション性を備えるように、上記連結壁部分の断面形状が、直線部のない連続的なアール状、又は蛇腹状に形成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。

【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。

【 0 0 0 3 】

そこで、内視鏡保管時や運搬時等には弾力性のあるプラスチック系ゴム材等からなる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）。

【 0 0 0 4 】

しかし、特許文献 1 に記載されたような従来の内視鏡の先端保護キャップにおいては、内視鏡の挿入部先端を囲んでいる先端保護キャップがコンクリート床や固い机の角等に強くぶつかけると、内視鏡の挿入部先端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してしまう場合がある。

10

【 0 0 0 5 】

そこで、本件出願人は、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として、図 1 1 に示されるように、内視鏡の挿入部 1 の先端 1 a が差し込まれた状態に係合する挿入部差込内筒 1 1 と、その挿入部差込内筒 1 1 に対して径方向に空間 1 3 をあけて挿入部差込内筒 1 1 を囲む状態に配置された保護外筒 1 2 とが、挿入部差込内筒 1 1 の挿入部挿脱口 1 1 o 側のみで連結壁 1 8 により連結された状態に弾力性のある材料で全体として一体に形成された構成のものを、先に特許出願してある（特願 2 0 0 5 - 1 2 7 2 8 5、特願 2 0 0 5 - 3 5 4 4 0 0）。

20

【特許文献 1】実開平 5 - 9 5 0 1

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 6 】

上述のような内視鏡の先端保護キャップは、図 1 2 に示されるように、保護外筒 1 2 の先端部分が床や机などにぶつかっても空間 1 3 部分で保護外筒 1 2 だけが変形することで衝撃が吸収され、内視鏡の挿入部先端 1 a を衝撃から保護することができる。

【 0 0 0 7 】

しかし、図 1 3 に示されるように、挿入部差込内筒 1 1 と保護外筒 1 2 とを連結する連結壁 1 8 部分に壁面と同方向に衝撃が加わると、連結壁 1 8 が変形し難くて衝撃の吸収が十分に行われず、挿入部先端 1 a に軽度の破損が発生する可能性があった。

30

【 0 0 0 8 】

そこで本発明は、強い衝撃がどのような位置にどのような向きから加わっても内視鏡の挿入部先端を破損から効果的に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 9 】

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、挿入部先端が差し込まれた状態に係合する挿入部差込内筒と、挿入部差込内筒に対して径方向に空間をあけて挿入部差込内筒を囲む状態に配置された保護外筒とが、挿入部差込内筒の挿入部挿脱口側のみで連結壁により連結された状態に弾力性のある材料で全体として一体に形成された内視鏡の先端保護キャップにおいて、連結壁部分を、そこに衝撃が直接加わった時に弾力的に変形してその衝撃を吸収するクッション性のある断面形状に形成したものである。

40

【 0 0 1 0 】

なお、連結壁部分の断面形状が直線部のない連続的なアール状に形成されていてもよく、或いは蛇腹状に形成されていてもよい。

【発明の効果】

【 0 0 1 1 】

50

本発明によれば、弾力性のある材料により一体に形成された挿入部差込内筒と保護外筒とを連結する連結壁部分の断面形状を、そこに衝撃が直接加わった時に弾力的に変形してその衝撃を吸収するクッション性のある形状に形成したことにより、強い衝撃がどのような位置にどのような向きから加わっても内視鏡の挿入部先端を破損から効果的に保護することができる優れた耐衝撃性を得ることができる。

【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、挿入部先端が差し込まれた状態に係合する挿入部差込内筒と、挿入部差込内筒に対して径方向に空間をあけて挿入部差込内筒を囲む状態に配置された保護外筒とが、挿入部差込内筒の挿入部挿脱口側のみで連結壁により連結された状態に弾力性のある材料で全体として一体に形成された内視鏡の先端保護キャップにおいて、連結壁部分を、そこに衝撃が直接加わった時に弾力的に変形してその衝撃を吸収するクッション性のある断面形状に形成する。

10

【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】

20

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1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の状態の側面断面図である。

【0016】

内視鏡の挿入部1の途中の可撓管部と湾曲部との継ぎ目部分を外装する接続管は周囲より外径が大きく形成されていて、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(以下、「周状突部1d」という)。

30

【0017】

先端保護キャップ10は、内視鏡の挿入部先端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挿入部差込内筒11と、その挿入部差込内筒11に対して径方向に空間13をあけて挿入部差込内筒11を囲む状態に配置された円筒状の保護外筒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弾力性のあるゴム材又はプラスチック材により一体成形されて全体として一体に構成されている。

【0018】

挿入部差込内筒11と保護外筒12は、内視鏡の挿入部先端1aを挿入部差込内筒11に挿脱するための挿入部挿脱口11o側だけで連結壁18により連結されており、挿入部先端1aに係合する挿入部差込内筒11の他端側(先端側)は、保護外筒12との間に空間13をあけて保護外筒12の先端面12aより内側に潜った位置に配置されている。

40

【0019】

挿入部差込内筒11の最先端部分には、後方から挿入部先端1aが嵌まり込むことによって拡開方向に弾性変形する先端係合孔11aが、後方から奥側へ次第に径が大きくなる逆テーパ孔状に形成されており、挿入部先端1aの外径より小さな径に形成された先端係合孔11aの最小径部分付近によって、そこに差し込まれた挿入部先端1aを弾力的に確実に(即ち、抜け出し難く)固定することができる。

【0020】

50

挿入部差込内筒 11 は全体として挿入部挿脱口 11 o 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、最先端部分は先端壁 11 b によって塞がれ、内視鏡の挿入部先端 1 a がそれより奥に差し込まれないようになっている。

【0021】

そして、図 1 における矢視 III を図示する図 3、及び保護外筒 12 の先端面 12 側から見た斜視図である図 4 等に表示されるように、先端係合孔 11 a から挿入部差込内筒 11 の先端壁 11 b 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。

【0022】

図 1 に戻って、各割り溝 15 は先端係合孔 11 a の後端より後方位置まで形成されており、先端係合孔 11 a 部分が膨縮方向に弾性変形し易くなっている。したがって、挿入部先端 1 a を引き出し方向に少し強くひっぱれば、先端係合孔 11 a が弾性変形して挿入部先端 1 a を先端係合孔 11 a から引き出すことができる。

【0023】

また、挿入部差込内筒 11 の内面の挿入部挿脱口 11 o 寄りの部分には、内視鏡の挿入部先端 1 a が挿入部差込内筒 11 内に差し込まれた時の抜け止めとして作用する四個の抜け止め突起 16 が、周方向に四等分の位置に挿入部差込内筒 11 を形成する部材自体により内方に向けて突出成形されている。

【0024】

抜け止め突起 16 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、内視鏡の挿入部先端 1 a を挿入部差込内筒 11 内に差し込むと、抜け止め突起 16 が、弾性変形しながら周状突部 1 d を乗り越えた後で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。

【0025】

ただし、先端保護キャップ 10 に対して挿入部 1 を引き出し方向に少し強く引っ張れば、周状突部 1 d が抜け止め突起 16 を弾性変形させながら通過して、挿入部先端 1 a を挿入部差込内筒 11 内から抜き出すことができる。

【0026】

21 と 22 は、先端保護キャップ 10 内をくまなくブラッシング清掃することができるように、図示されていない掃除用ブラシを外側から差し込むために形成された掃除用ブラシ差し込み孔である。

【0027】

そのように構成された先端保護キャップ 10 の連結壁 18 は、図 1 及び先端保護キャップ 10 単体の斜視図である図 5 等に表示されるように、挿入部差込内筒 11 の端部と保護外筒 12 の端部とを半円状に連結する直線部のない連続的なアール状の断面形状に形成されている。その結果連結壁 18 は、連結壁 18 部分やその周囲に衝撃が直接加わった時に弾力的に容易に変形して、衝撃を効果的に吸収するクッション性を有している。

【0028】

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は、図 6 に示されるように、内視鏡の挿入部先端 1 a 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、保護外筒 12 の先端面 12 a 側が衝撃を受けた時は、保護外筒 12 が空間 13 内の方向に弾性変形することで衝撃が吸収され、保護外筒 12 の先端面 12 a より潜った位置にあって保護外筒 12 との間に空間 13 が介在する挿入部差込内筒 11 の先端部分には大きな衝撃が伝わらない。

【0029】

また、図 7 に示されるように、挿入部差込内筒 11 と保護外筒 12 とを連結する連結壁 18 部分に壁面と同方向に衝撃が加わった場合でも、クッション性を有する形状に形成された連結壁 18 が弾力的に容易に変形して衝撃を吸収し、挿入部差込内筒 11 の先端部分には大きな衝撃が伝わらない。

【0030】

10

20

30

40

50

図 8 と図 9 は、本発明の第 2 の実施例の先端保護キャップ 10 を示しており、連結壁 18 の断面形状を蛇腹状に形成したものである。その他の部分の構成は前述の第 1 の実施例と同じであり、このように構成することにより、連結壁 18 部分付近に衝撃が直接加わった時、連結壁 18 部分が第 1 の実施例よりさらに容易に弾力的に変形して衝撃を吸収することができる。

【0031】

また、第 2 の実施例においては、図 10 に示されるように、保護外筒 12 の先端面 12a 側に軸線と垂直方向に衝撃を受けた場合でも、連結壁 18 が容易に弾力的に変形して衝撃を吸収することができる優れた作用効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

10

【0032】

【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る前の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 の実施例の内視鏡の先端保護キャップの背面図（図 1 における矢視 III 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単体の斜視図である。

20

【図 6】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てその先端部分に衝撃を受けた状態の側面断面図である。

【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てその連結壁部分に衝撃を受けた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単体の側面断面図である。

【図 9】本発明の第 2 の実施例の先端保護キャップ単体の斜視図である。

【図 10】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て軸線方向に衝撃を受けた状態の側面断面図である。

【図 11】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。

30

【図 12】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てその先端部分に衝撃を受けた状態の側面断面図である。

【図 13】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てその連結壁部分に衝撃を受けた状態の側面断面図である。

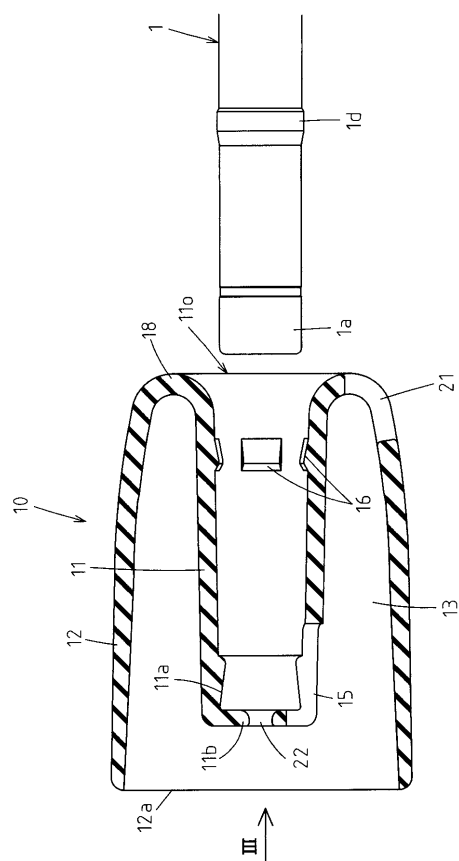
【符号の説明】

【0033】

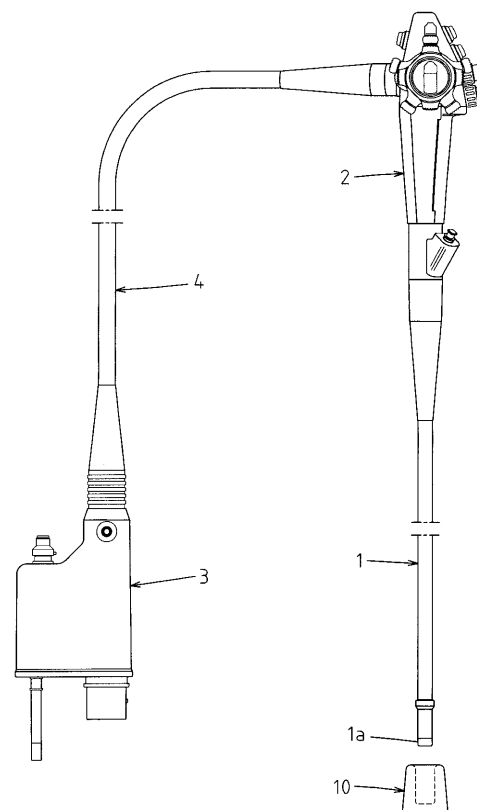
- 1 挿入部
- 1a 挿入部先端
- 10 先端保護キャップ
- 11 挿入部差込内筒
- 11o 挿入部挿脱口
- 12 保護外筒
- 13 空間
- 18 連結壁

40

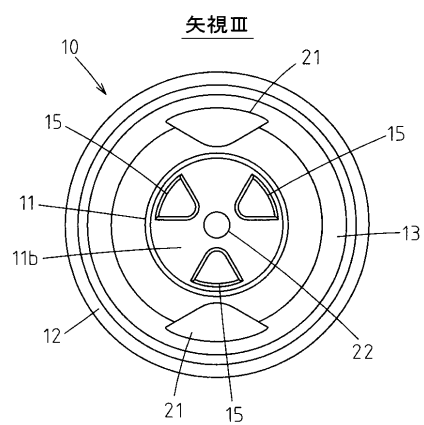
【 図 1 】



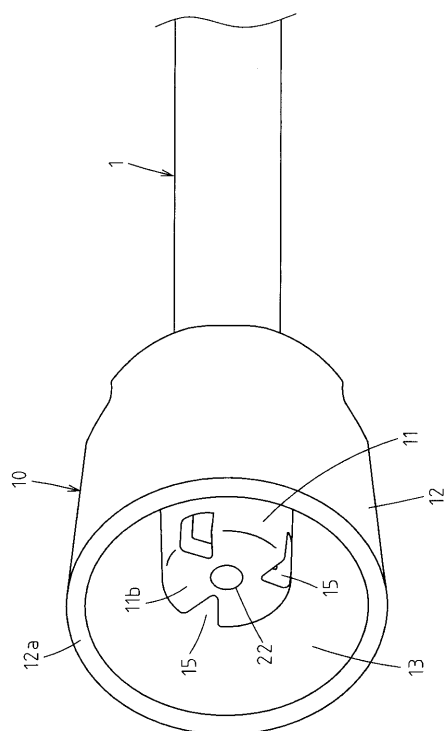
【圖 2】



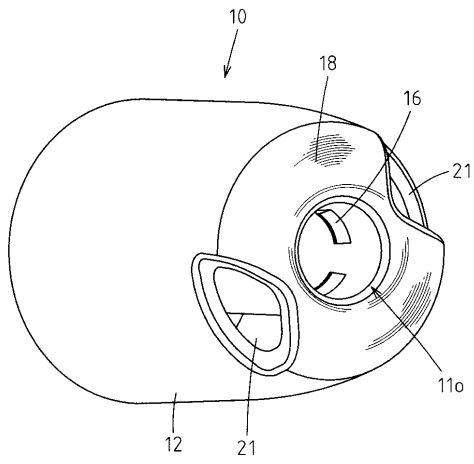
【 図 3 】



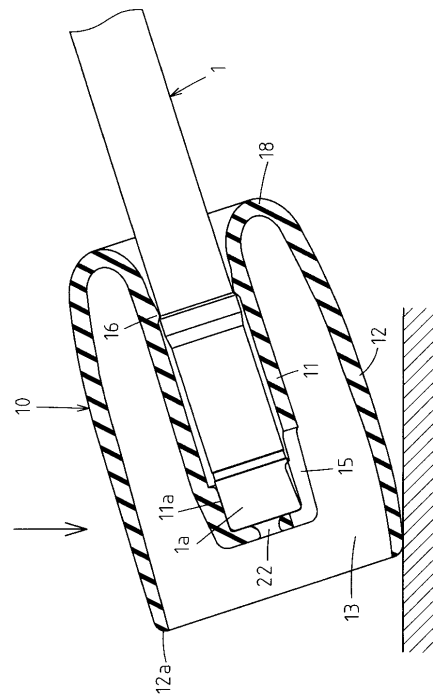
【 図 4 】



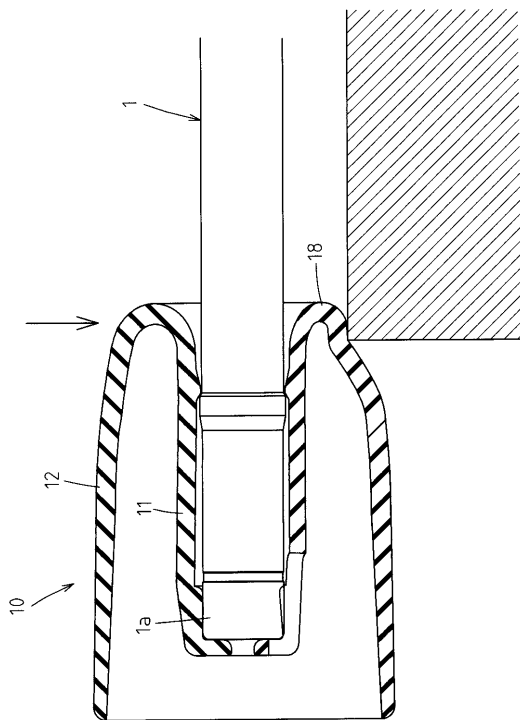
【図 5】



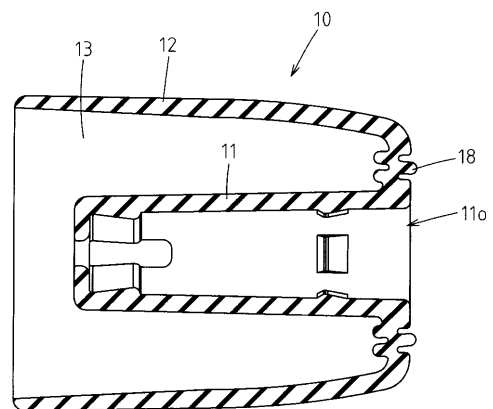
【図 6】



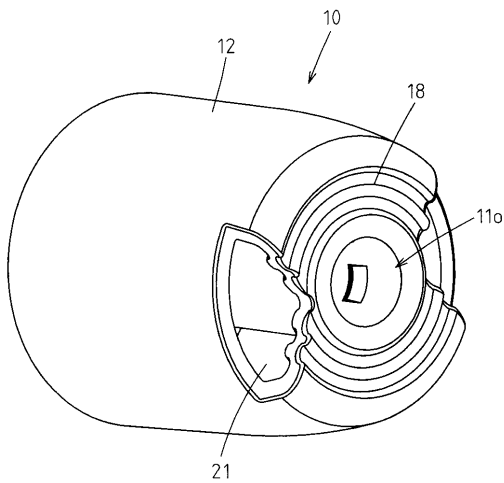
【図 7】



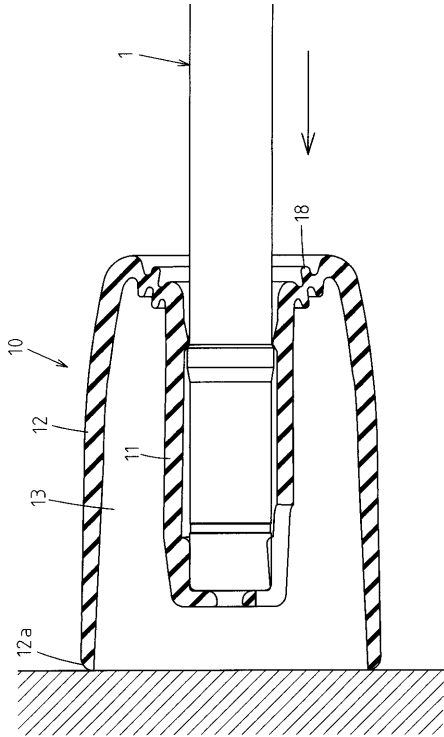
【図 8】



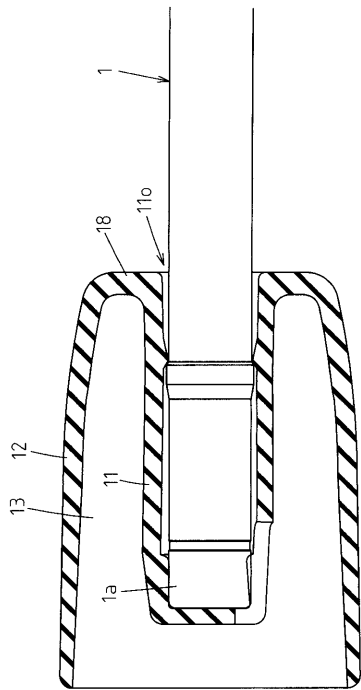
【図 9】



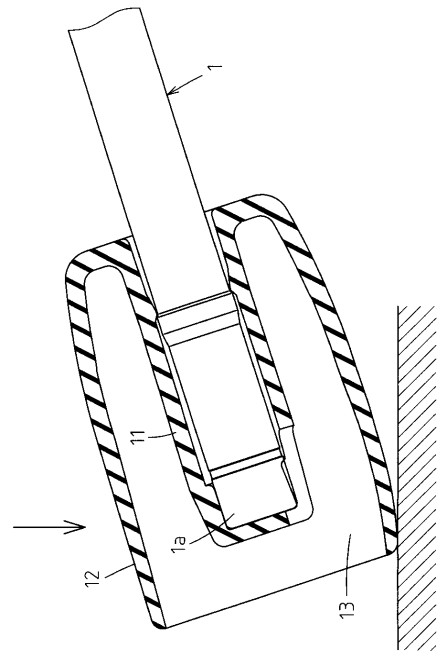
【図 10】



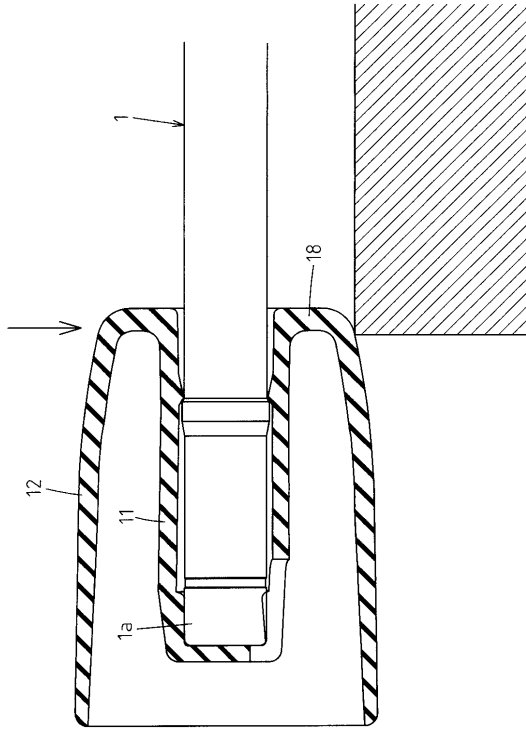
【図 11】



【図 12】



【図 13】



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)
特開平11 - 277979 (JP, A)
特開平10 - 076790 (JP, A)
特開2004 - 208740 (JP, A)
特開2005 - 095433 (JP, A)
特開2006 - 087557 (JP, A)
特開2006 - 136463 (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	JP4682090B2	公开(公告)日	2011-05-11
申请号	JP2006164451	申请日	2006-06-14
[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	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.B G02B23/24.A A61B1/00.650		
F-TERM分类号	2H040/DA12 2H040/DA52 4C061/FF35 4C061/GG13 4C061/GG14 4C061/JJ03 4C061/JJ06 4C061/JJ11 4C161/FF35 4C161/GG13 4C161/GG14 4C161/JJ03 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	JP2007330421A		
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头端保护帽，即使是从任何方向对任何位置施加强烈冲击时也能够有效地保护内窥镜的插入部分头端免于破损。
 SOLUTION：连接壁18的一部分形成为具有缓冲特性的横截面形状，以通过在直接施加冲击时自身弹性变形来吸收冲击，在内窥镜的头端保护帽中，插入部分插入内筒11，插入部分头端1a以插入状态接合，保护外筒12布置成围绕插入部分插入内筒11的状态，在插入时在直径方向上具有空间13部分插入内筒11整体由弹性材料整体形成，它们通过连接壁18仅在插入部分插入内筒的插入部分插入和移除口11o的一侧彼此连接。 11.Ž

【 図 3 】

