

(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2018-171190

(P2018-171190A)

(43) 公開日 平成30年11月8日(2018.11.8)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00 (2006.01) A 6 1 B 1/00 6 5 0 4 C 1 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 13 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2017-70410 (P2017-70410)	(71) 出願人	000113263
(22) 出願日	平成29年3月31日 (2017. 3. 31)		
		(74) 代理人	110000165
			グローバル・アイピー東京特許業務法人
		(72) 発明者	柴田 博朗
			東京都新宿区西新宿六丁目10番1号 H
			OYA株式会社内
		Fターム(参考)	4C161 GG13

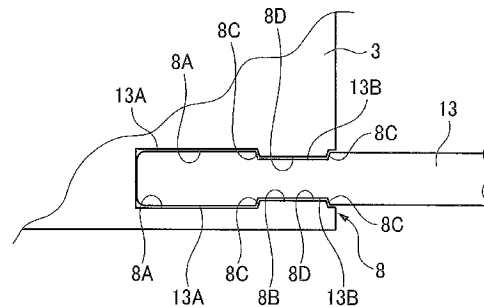
(54) 【発明の名称】 内視鏡スタンド、及び内視鏡と内視鏡スタンドのセット

(57) 【要約】

【課題】内視鏡スタンドにおいて、内視鏡を把持するホルダー部が、ボールジョイント部から延びる支持棒に対して容易に着脱でき、支持棒の軸周りの、ホルダー部の回転を阻止する。

【解決手段】内視鏡スタンドは、ベース部から立設したスタンド本体部と、前記スタンド本体部の先端部の側に設けられ、内視鏡の操作部を把持するホルダー部と、を備える。前記スタンド本体部は、ボールジョイント部と、前記ボールジョイント部のボールから延びる前記ホルダー部を支持する支持棒と、を備える。前記支持棒は、前記支持棒の軸周りに異方性を有する異方性断面形状部を有する。前記ホルダー部には、前記支持棒が挿入される挿入孔が設けられ、前記挿入孔は、前記ホルダー部を、前記支持棒の軸方向の外径の変化に対応した内径を有することにより、着脱自在に前記支持棒に装着させる装着部と、前記異方性断面形状部と嵌合する異方性孔断面形状を有する回転阻止部と、を備える。

【選択図】 図7



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内視鏡を把持する内視鏡スタンドであって、
床面に接するベース部と、
前記ベース部から立設した長尺状のスタンド本体部と、
前記スタンド本体部の先端部の側に設けられ、施術者が施術操作のために操作する内視鏡の操作部を把持するホルダー部と、を備え、
前記スタンド本体部は、前記ホルダー部の向きを自在に変更するためのボールを備えたボールジョイント部と、前記ボールジョイント部の前記ボールから延びる前記ホルダー部を支持する支持棒と、を備え、
前記支持棒は、前記支持棒の軸周りに異方性を有する異方性形状の断面を有する異方性断面形状部を有し、
前記ホルダー部には、前記支持棒が挿入される挿入孔が設けられ、
前記挿入孔は、前記ホルダー部を、前記支持棒の軸方向の外径の変化に対応した内径を有することにより、着脱自在に前記支持棒に装着させる装着部と、前記支持棒の軸周りに前記ホルダー部が回転することを阻止するように、前記異方性断面形状部と嵌合する異方性形状の孔断面形状を有する回転阻止部と、を備える、ことを特徴とする内視鏡スタンド。

10

【請求項 2】

前記装着部は、前記回転阻止部に対して、前記挿入孔の深さ方向の、前記挿入孔の開口側に設けられている、請求項 1 に記載の内視鏡スタンド。

20

【請求項 3】

前記挿入孔の内壁面において、前記装着部に対して、前記挿入孔の深さ方向の、少なくとも前記挿入孔の開口側には、前記ホルダー部の外表面まで到達した切り込みが設けられ、前記切り込みが、前記挿入孔の開口まで延びている、請求項 1 または 2 に記載の内視鏡スタンド。

【請求項 4】

前記切り込みが前記挿入孔の深さ方向に沿って前記開口まで延びる途中に、前記装着部が設けられている、請求項 3 に記載の内視鏡スタンド。

【請求項 5】

前記支持棒は、前記支持棒の外径が階段状に細くなった外径段差部を有し、
前記挿入孔は、前記挿入孔の内径が階段状に小さくなった内径段差部を有し、前記内径段差部が、前記装着部として、前記外径段差部を係止するように設けられている、請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の内視鏡スタンド。

30

【請求項 6】

前記支持棒は、前記軸方向の外径が、前記軸方向の両側における前記支持棒の外径に対して階段状に小さくなり、小さくなった外径を維持する外径縮小部を有し、
前記挿入孔は、前記挿入孔の内径が、前記挿入孔の深さ方向の両側における前記挿入孔の内径に対して階段状に小さくなり、小さくなった内径を維持する内径縮小部を有し、
前記内径縮小部が、前記装着部として、前記外径縮小部と嵌合するように設けられている、請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の内視鏡スタンド。

40

【請求項 7】

前記異方性断面形状部は、円弧形状と直線形状で輪郭が作られた断面形状を有する、請求項 1 ~ 6 のいずれか 1 項に記載の内視鏡スタンド。

【請求項 8】

前記挿入孔に挿入される前記支持棒の挿入長さは、前記ボールから突出する前記支持棒の突出長さの 50 ~ 70 % である、請求項 1 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の内視鏡スタンド。

【請求項 9】

前記回転阻止部は、前記挿入孔の孔底から前記挿入孔の開口側に向かって延びており、

50

前記回転阻止部が前記挿入孔の開口側に向かって深さ方向に延びる前記回転阻止部の延在長さは、前記挿入孔に挿入される前記支持棒の挿入長さの15～25%である、請求項1～8のいずれか1項に記載の内視鏡スタンド。

【請求項10】

前記装着部は、前記装着部が前記挿入孔の深さ方向に延びる前記装着部の延在長さは、前記挿入孔に挿入される前記支持棒の挿入長さの8～16%である、請求項1～9のいずれか1項に記載の内視鏡スタンド。

【請求項11】

前記ボールジョイント部は、前記ボールと、前記ボールを受けて押さえるボール受け部とを備え、

前記ボール、及び前記ボールと前記ボール受け部の間の隙間が露出しないように覆う、前記支持棒あるいは前記ホルダー部に着脱自在に設けられた覆い部材を備える、請求項1～10のいずれか1項に記載の内視鏡スタンド。

【請求項12】

内視鏡を把持する内視鏡スタンドであって、

床面に接するベース部と、

前記ベース部から立設した長尺状のスタンド本体部と、

前記スタンド本体部の先端部に設けられ、施術者が施術操作のために操作する内視鏡の操作部を把持するホルダー部と、を備え、

前記スタンド本体部は、前記ホルダー部の向きを自在に変更するためのボールと前記ボールを受けて押さえるボール受け部とを備えたボールジョイント部と、前記ボールジョイント部の前記ボールから延びる前記ホルダー部を支持する支持棒と、を備え、

前記ホルダー部には、前記支持棒が挿入される挿入孔が設けられ、

前記挿入孔は、前記ホルダー部を、前記支持棒の軸方向に対して着脱自在に前記支持棒に装着させる装着部を備え、

前記内視鏡スタンドは、前記ボール、及び前記ボールと前記ボール受け部の間の隙間が露出しないように覆う、前記支持棒あるいは前記ホルダー部に着脱自在に設けられた覆い部材を備える、ことを特徴とする内視鏡スタンド。

【請求項13】

内視鏡と、前記内視鏡を把持する内視鏡スタンドのセットであって、

前記内視鏡は、施術者が施術操作のために操作する操作部を備え、

前記内視鏡スタンドは、

床面に接するベース部と、

前記ベース部から立設した長尺状のスタンド本体部と、

前記スタンド本体部の先端部に設けられ、前記内視鏡の前記操作部を把持するホルダー部と、を備え、

前記スタンド本体部は、前記ホルダー部の向きを自在に変更するためのボールを備えたボールジョイント部と、前記ボールジョイント部の前記ボールから延びる前記ホルダー部を支持する支持棒と、を備え、

前記支持棒は、前記支持棒の軸周りに異方性を有する異方性形状の断面を有する異方性断面形状部を有し、

前記ホルダー部には、前記支持棒が挿入される挿入孔が設けられ、

前記挿入孔は、前記ホルダー部を、前記支持棒の軸方向に対して着脱自在に前記支持棒に装着させる装着部と、前記支持棒の周りに前記ホルダー部が回転することを阻止するように、前記異方性断面形状部と嵌合する異方性形状の孔断面形状を有する回転阻止部と、を備える、ことを特徴とするセット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡を支持する内視鏡スタンド、及び、内視鏡と内視鏡スタンドのセット

10

20

30

40

50

に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、内視鏡を利用して生体組織の観察や手術を行うことが一般的に行われている。施術者は施術中に内視鏡を保持しながら操作する。内視鏡は、近年小型化されコンパクトになっているとはいえ、依然として重くかさばる。特に、施術中、施術者は、内視鏡を保持しながら、内視鏡の操作部に設けられた操作ボタンを押し、あるいは内視鏡の先端から専用器具を突出させて生体組織の処置を行うために、鉗子孔が設けられた操作部から専用器具を鉗子孔に挿入して生体組織に処置する操作を行うので、施術が長時間に及ぶと、施術者の肉体的疲労は大きい。

10

【0003】

このような問題に対して、施術者の立ち位置に拘束を受けない使い勝手を向上させた内視鏡保持装置が知られている（特許文献1）。

上記内視鏡保持装置は、移動可能なベースに立設したスタンドと、スタンドの先端部に直列に設けられた複数の開転自在なアームと、先端のアームの端に内視鏡を把持する把持部及びハウジングが設けられている。ハウジング及び把持部は、先端のアームと、ボールジョイント機構を介して接続されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

20

【特許文献1】特開2004-275203号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

上記内視鏡保持装置では、先端のアームとボールジョイント部を介して接続されるハウジングに、モータ及び各種ギアを備え、把持部で把持した内視鏡を3方向に移動できる構成となっている。

内視鏡は、人体に挿入して生体組織の診断あるいは処置に利用されるため、内視鏡の挿入部には、生体組織の一部や体液等が汚物として付着する。このため、人体から回収した挿入部に付着した汚物が、把持部やハウジングに飛び散り、あるいは、挿入部と把持部やハウジングと接触して汚物がハウジングや把持部に付着して、ハウジングや把持部が汚染される可能性が高い。このため、汚染されたハウジングや把持部を容易に交換することができるよう、ボールジョイント部から先端側のハウジングや把持部はボールジョイント部に対して着脱自在の構成とすることが好ましい。

30

【0006】

しかし、上記内視鏡保持装置では、ハウジングや把持部を容易に交換できる構成にはなっていない。交換可能な構成とするために、ハウジングを設けない構成とした場合、把持部を支持する、ボールジョイント部から延びる支持棒に対して、把持部の脱着が容易にできることが好ましい。しかし、脱着を容易にするために、支持棒への把持部の固定の程度を緩くすると、支持棒の軸周りに把持部が回転し易くなる。本来、内視鏡保持装置は、内視鏡の向きを変更するために移動させる以外は、同じ向きに維持されることが必要であるが、わずかな力を受けて、把持部に把持された内視鏡の向きが変わることは好ましくない。

40

【0007】

そこで、本発明は、内視鏡を把持する把持部（ホルダー部）が、ボールジョイント部から延びる支持棒に対して容易に着脱でき、かつ、把持部（ホルダー部）が力を受けても、支持棒の軸周りの、把持部（ホルダー部）の回転を阻止することができる内視鏡スタンド、及び内視鏡と内視鏡のスタンドのセット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】

【0008】

50

本発明の一態様は、内視鏡を把持する内視鏡スタンドである。当該内視鏡スタンドは、床面に接するベース部と、

前記ベース部から立設した長尺状のスタンド本体部と、

前記スタンド本体部の先端部の側に設けられ、施術者が施術操作のために操作する内視鏡の操作部を把持するホルダー部と、を備える。

前記スタンド本体部は、前記ホルダー部の向きを自在に変更するためのボールを備えたボールジョイント部と、前記ボールジョイント部の前記ボールから延びる前記ホルダー部を支持する支持棒と、を備え、

前記支持棒は、前記支持棒の軸周りに異方性を有する異方性形状の断面を有する異方性断面形状部を有する。

10

前記ホルダー部には、前記支持棒が挿入される挿入孔が設けられる。

前記挿入孔は、前記ホルダー部を、前記支持棒の軸方向の外径の変化に対応した内径を有することにより、着脱自在に前記支持棒に装着させる装着部と、前記支持棒の軸周りに前記ホルダー部が回転することを阻止するように、前記異方性断面形状部と嵌合する異方性形状の孔断面形状を有する回転阻止部と、を備える。

【0009】

前記装着部は、前記回転阻止部に対して、前記挿入孔の深さ方向の、前記挿入孔の開口側に設けられている、ことが好ましい。

【0010】

前記挿入孔の内壁面において、前記装着部に対して、前記挿入孔の深さ方向の、少なくとも前記挿入孔の開口側には、前記ホルダー部の外表面まで到達した切り込みが設けられ、前記切り込みが、前記挿入孔の開口まで延びている、ことが好ましい。

20

【0011】

前記切り込みが前記挿入孔の深さ方向に沿って前記開口まで延びる途中に、前記装着部が設けられている、ことが好ましい。

【0012】

前記支持棒は、前記支持棒の外径が階段状に細くなった外径段差部を有し、

前記挿入孔は、前記挿入孔の内径が階段状に小さくなった内径段差部を有し、前記内径段差部が、前記装着部として、前記外径段差部を係止するように設けられている、ことが好ましい。

30

【0013】

前記支持棒は、前記軸方向の外径が、前記軸方向の両側における前記支持棒の外径に対して階段状に小さくなり、小さくなった外径を維持する外径縮小部を有し、

前記挿入孔は、前記挿入孔の内径が、前記挿入孔の深さ方向の両側における前記挿入孔の内径に対して階段状に小さくなり、小さくなった内径を維持する内径縮小部を有し、

前記内径縮小部が、前記装着部として、前記外径縮小部と嵌合するように設けられている、ことも好ましい。

【0014】

前記異方性断面形状部は、円弧形状と直線形状で輪郭が作られた断面形状を有する、ことが好ましい。

40

【0015】

前記挿入孔に挿入される前記支持棒の挿入長さは、前記ボールから突出する前記支持棒の突出長さの50～70%である、ことが好ましい。

【0016】

前記回転阻止部は、前記挿入孔の孔底から前記挿入孔の開口側に向かって延びており、前記回転阻止部が前記挿入孔の開口側に向かって深さ方向に延びる前記回転阻止部の延在長さは、前記挿入孔に挿入される前記支持棒の挿入長さの15～25%である、ことが好ましい。

【0017】

前記装着部は、前記装着部が前記挿入孔の深さ方向に延びる前記装着部の延在長さは、

50

前記挿入孔に挿入される前記支持棒の挿入長さの 8 ~ 16 % である、ことが好ましい。

【0018】

前記ボールジョイント部は、前記ボールと、前記ボールを受けて押さえるボール受け部とを備え、

前記ボール、及び前記ボールと前記ボール受け部の間の隙間が露出しないように覆う、前記支持棒あるいは前記ホルダー部に着脱自在に設けられた覆い部材を備える、ことが好ましい。

【0019】

本発明の他の一態様は、内視鏡を把持する内視鏡スタンドである。当該内視鏡スタンドは、

床面に接するベース部と、

前記ベース部から立設した長尺状のスタンド本体部と、

前記スタンド本体部の先端部に設けられ、施術者が施術操作のために操作する内視鏡の操作部を把持するホルダー部と、を備える。

前記スタンド本体部は、前記ホルダー部の向きを自在に変更するためのボールと前記ボールを受けて押さえるボール受け部とを備えたボールジョイント部と、前記ボールジョイント部の前記ボールから延びる前記ホルダー部を支持する支持棒と、を備える。

前記ホルダー部には、前記支持棒が挿入される挿入孔が設けられ、

前記挿入孔は、前記ホルダー部を、前記支持棒の軸方向に対して着脱自在に前記支持棒に装着させる装着部を備える。

前記内視鏡スタンドは、前記ボール、及び前記ボールと前記ボール受け部の間の隙間が露出しないように覆う、前記支持棒あるいは前記ホルダー部に着脱自在に設けられた覆い部材を備える。

【0020】

本発明の他の一態様は、内視鏡と、前記内視鏡を把持する内視鏡スタンドのセットである。当該セットの前記内視鏡は、施術者が施術操作のために操作する操作部を備える。

前記内視鏡スタンドは、

床面に接するベース部と、

前記ベース部から立設した長尺状のスタンド本体部と、

前記スタンド本体部の先端部に設けられ、前記内視鏡の前記操作部を把持するホルダー部と、を備える。

前記スタンド本体部は、前記ホルダー部の向きを自在に変更するためのボールを備えたボールジョイント部と、前記ボールジョイント部の前記ボールから延びる前記ホルダー部を支持する支持棒と、を備え、

前記支持棒は、前記支持棒の軸周りに異方性を有する異方性形状の断面を有する異方性断面形状部を有する。

前記ホルダー部には、前記支持棒が挿入される挿入孔が設けられる。

前記挿入孔は、前記ホルダー部を、前記支持棒の軸方向に対して着脱自在に前記支持棒に装着させる装着部と、前記支持棒の周りに前記ホルダー部が回転することを阻止するように、前記異方性断面形状部と嵌合する異方性形状の孔断面形状を有する回転阻止部と、を備える。

【発明の効果】

【0021】

上述の内視鏡スタンド、及び内視鏡と内視鏡のスタンドのセットによれば、内視鏡を把持する把持部（ホルダー部）が、ボールジョイント部から延びる支持棒に対して容易に着脱でき、かつ、把持部（ホルダー部）がわずかな力を受けても、支持棒の軸周りの、把持部（ホルダー部）の回転を阻止することができる。

【図面の簡単な説明】

【0022】

【図1】本実施形態の内視鏡システムの一例の構成のブロック図である。

10

20

30

40

50

【図 2】内視鏡に把持した本実施形態の内視鏡スタンドの例を説明する図である。

【図 3】本実施形態で用いるボールジョイント部の一例を拡大して示す拡大図である。

【図 4】本実施形態で用いるボールジョイント部の構成の一例を説明する図である。

【図 5】本実施形態で用いるボールジョイント部の構成の一例を説明する図である。

【図 6】(a), (b) は、本実施形態で用いる支持棒の例を示す正面図及び側面図である。

【図 7】本実施形態で用いるホルダー部の挿入孔に挿入された支持棒の例を説明する図である。

【図 8】本実施形態で用いる覆い部材の例を説明する図である。

【発明を実施するための形態】

10

【0023】

以下、本実施形態の内視鏡スタンドについて、図面を参照しながら説明する。

図 1 は、内視鏡スタンド 10 の一例の外観斜視図である。図 2 は、内視鏡 2 を把持した内視鏡スタンド 10 の例を説明する図である。

内視鏡スタンド 10 は、施術者が施術を行う際、内視鏡を把持し保持する。内視鏡スタンド 10 は、ホルダー部 3 と、スタンド本体部 6 と、ベース部 7 と、を主に備える。

【0024】

ベース部 7 は、床面に接する部分で、内視鏡を把持し保持しても、さらに、内視鏡の操作部に力を与えても、内視鏡が傾いたり、位置が変化することがないように、重さと大きさを備える。例えば、ベース部は 5 ~ 10 kg 重の重さを有する。

20

【0025】

スタンド本体部 6 は、ベース部 7 から立設した長尺状部分である。施術者が立った状態で、あるいはいすに座った状態で施術できるように、施術者に合わせて長さが調整可能に構成されている。

【0026】

スタンド本体部 6 は、ホルダー部 3 の向きを自在に変更するためのボール 12 を備えたボールジョイント部 5 と、ボールジョイント部 5 のボール 12 から延びる、ホルダー部 3 を支持する支持棒 13 と、を備える。ボールジョイント部 5 及び支持棒 13 については後述する。

【0027】

30

ホルダー部 3 は、スタンド本体部 6 の先端部の側に設けられ、施術者が施術操作のために操作する内視鏡 2 の操作部 2A を把持する。ホルダー部 3 が、内視鏡 2 を把持し保持するので、施術者が内視鏡 2 を把持し保持する必要がなくなり、操作部 2A の操作ボタンの押圧、あるいは鉗子孔から挿通させ挿入部の先端から突出させた専用器具を用いた施術に専念することができる。

このため、支持棒 13 を X 方向、Y 方向及び Z 方向の各方向に回転あるいは移動して、内視鏡 2 を最適な位置及び向きに配置することができる。また、最適な位置及び向きに配置した内視鏡 2 が変化することがないように、ボールジョイント部 5 は固定状態を維持する機構を有している。

【0028】

40

図 3 は、ボールジョイント部 5 の一例を拡大して示す拡大図である。図 4, 5 は、ボールジョイント部 5 の構成の一例を説明する図である。

ボールジョイント部 5 は、ボール 12 と、ボール 12 を収納し、ボール 12 を受けて押さえるボール受け部 27 と、を備える。ボール 12 は、例えば樹脂から構成されている。ボール受け部 27 は、筒形状を成しており、筒形状内にボール 12 が配置されるように構成されている。ボール受け部 27 の筒形状の一方の開口 27A の直径は、ボール 12 が開口 27A から飛び出ないように、筒形状の内径に比べて狭く、かつボール 12 の直径より小さくなっている。ボール受け部 27 の筒形状の他方の開口 27B の側には、円筒形状のスタンド本体部 6 の端部 26 が挿入される。つまり、ボール 12 は、開口 27A と端部 26 との間に配される。端部 26 の円筒形状の外周面には、端部 26 の互いに対向する位置

50

に突起 2 6 A , 2 6 B が設けられている。突起 2 6 A , 2 6 B に対応して、ボール受け部 2 7 の内壁面には、互いに対向する位置に溝 2 7 C , 2 7 D が設けられている。図 4 は、ボール受け部 2 7 の一部の切断図であるので、ボール受け部 2 7 の内壁面には、突起 2 6 A に対応した溝 2 7 C が示されている。

【 0 0 2 9 】

溝 2 7 C , 2 7 D は、ボール受け部 2 7 の円筒形状の中心軸方向に開口 2 7 B から延びた後、上記中心軸方向に直交する平面に対してわずかに傾斜する方向に屈曲して延びて閉塞している。屈曲した部分から溝 2 7 C , 2 7 D の閉塞した部分の間は、閉塞した部分に進むほど、溝 2 7 C , 2 7 D は、開口 2 7 A 側に向かうように傾斜している。溝 2 7 C には、突起 2 6 A が係合し、溝 2 7 D には、突起 2 6 B が係合する。施術者が、ボール受け部 2 7 を中心軸周りに回転させることにより、突起 2 6 A は、溝 2 7 C の傾斜した部分に沿って移動し、突起 2 6 B は、溝 2 7 D の傾斜した部分に沿って移動し、ボール受け部 2 7 は、ボール 1 2 の側に近づく。このため、ボール 1 2 を端部 2 6 とボール受け部 2 7 の開口 2 7 A の周辺部の間で押さえつける。これによって、ボール 1 2 は自由に回転しないように、端部 2 6 及びボール受け部 2 7 の押圧による摩擦力により固定される。すなわち、ボールジョイント部 5 は固定状態となる。

【 0 0 3 0 】

このようなボールジョイント部 5 のボール 1 2 から、支持棒 1 3 が突出している。

ボール 1 2 から突出した支持棒 1 3 の先端側には、ホルダー部 3 が着脱自在に装着される。ホルダー部 3 を着脱自在に装着する構成とするのは、1 回の施術毎に新品のホルダー部 3 と容易に交換できるようにするためである。施術後の、人体内部から回収した内視鏡 2 の挿入部には、生体組織の破片や体液等が汚物として付着している。この汚物がホルダー部 3 に付着してホルダー部 3 を汚染する場合がある。汚染したホルダー部 3 を用いて、施術を行うことは好ましくない。

【 0 0 3 1 】

図 6 (a) , (b) は、支持棒 1 3 の例を示す正面図及び側面図である。

支持棒 1 3 は、断面形状が円形状の部分と、非円形状の部分とを有する。図 6 (a) , (b) において、端 E 1 は、ボール 1 2 内に挿入される。端 E 2 は、ホルダー部 3 に設けられた挿入孔 8 (図 7 参照) に挿入される。ここで、支持棒 1 3 は、端 E 2 から端 E 1 に向かって、順番に異方性断面形状部 1 3 A 、外径縮小部 1 3 B が設けられている。異方性断面形状部 1 3 A と外径縮小部 1 3 B は、支持棒 1 3 の軸方向に、互いに間隔をあけて設けられる。異方性断面形状部 1 3 A 及び外径縮小部 1 3 B は、ホルダー部 3 に設けられた挿入孔 8 内に挿入される。

【 0 0 3 2 】

異方性断面形状部 1 3 A は、支持棒 1 3 の軸周りに異方性を有する異方性形状の断面を有する。ここで、異方性形状とは、軸周りに等方的な円形状ではないことをいい、非円形状をいう。ここで、円形状とは、楕円形状を含まない、真円形状をいう。図 6 (a) , (b) に示す例では、断面形状は、円柱形状の断面形状である円形状の円弧の一部が二箇所直線になった輪郭を備える。具体的には、異方性断面形状部 1 3 A の断面形状は、円柱形状の互いに対向する二箇所の位置で、いわゆる D カットが施された形状である。

外径縮小部 1 3 B は、端 E 2 から端 E 1 に向かって進むとき、及び端 E 1 から端 E 2 に向かって進むとき、支持棒 1 3 の外径が階段状に小さくなった 2 箇所の外径段差部 1 3 C と、小さくなった外径を維持する維持部 1 3 D と、を含む。

【 0 0 3 3 】

このような支持棒 1 3 にホルダー部 3 が装着されるように、挿入孔 8 が設けられている。図 7 は、挿入孔 8 に挿入された支持棒 1 3 の例を説明する図である。

【 0 0 3 4 】

挿入孔 8 は、支持棒 1 3 の異方性断面形状部 1 3 A の断面形状に対応した異方性形状の孔断面形状を備えた回転阻止部 8 A を備える。この回転阻止部 8 A と異方性断面形状部 1 3 A とが互いに係止することにより、掘ダー部 3 の、支持棒 1 3 の軸周りの回転が阻止さ

れるように構成されている。

【0035】

さらに、挿入孔 8 は、支持棒 1 3 の外径が階段状に細くなった外径段差部 1 3 C に対応して、内径が階段状に小さくなった内径段差部 8 C と、小さくなった内径を維持する維持部 8 D を備えた装着部 8 B を備える。すなわち、装着部 8 B は、支持棒 1 3 の軸方向の外径の変化に対応した内径を有する。この装着部 8 B に、外径縮小部 1 3 B が係止されることにより、ホルダー部 3 が支持棒 1 3 の軸方向に移動しないように、支持棒 1 3 に固定される。

なお、支持棒 1 3 の外径縮小部 1 3 B に対して端 E 2 側の部分の外径は、外径縮小部 1 3 B の外径より大きい。支持棒 1 3 が挿入孔 8 に挿入される時、この部分が、内径が小さい装着部 8 B を通過し難い。このため、挿入孔 8 の内壁面には、ホルダー部 3 の外表面まで到達した切り込み 9 (図 3 参照) が設けられている。切り込み 9 は、挿入孔 8 の開口まで延びている。このため、支持棒 1 3 の外径縮小部 1 3 B に対して端 E 2 側にある、外径縮小部 1 3 B の外径より外径が大きい部分は、切り込み 9 によって装着部 8 B の内径を広げて、装着部 8 B を通過させることができる。このとき、装着部 8 の内壁面とホルダー部 3 の外表面との間の、切り込み 9 近傍の部分が弾性部材として機能し、装着部 8 B の内壁面は支持棒 1 3 を押さえつけようとする。このため、外径縮小部 8 B が装着部 1 8 B に当接したとき、外径縮小部 1 8 B は、装着部 8 B に係止されて装着部 8 B と嵌合する。これにより、支持棒 1 3 は挿入孔 1 3 に装着 (固定) される。

【0036】

このように、挿入孔 8 は、支持棒 1 3 の外径の軸方向の変化に対応して変化した内径を有する装着部 8 B を有するので、ホルダー部 3 を、支持棒 1 3 の軸方向に対して着脱自在に支持棒 1 3 に装着させることができる。支持棒 1 3 は、支持棒 1 3 の軸周りに異方性を有する異方性形状の断面を有する異方性断面形状部 1 3 A を有し、ホルダー部 3 の挿入孔 8 は、この異方性断面形状部 1 3 A と嵌合する異方性形状の孔断面形状を有する回転阻止部 8 A を有するので、支持棒 1 3 にホルダー部 3 が装着されたとき、支持棒 1 3 の軸周りにホルダー部 3 が回転することを阻止することができる。すなわち、ホルダー部 3 が力を受けても、ホルダー部 3 が支持棒 1 3 の軸周りに回転することを阻止することができる。このため、ボールジョイント部 3 が固定状態において、ホルダー部 3 に把持された内視鏡 2 が位置及び向きを変えることを防止することができる。

【0037】

図 7 に示すように、装着部 8 B は、回転阻止部 8 A に対して、挿入孔 8 の深さ方向の、挿入孔 8 の開口側に設けられていることが好ましい。装着部 8 B が開口側にあることにより、支持棒 1 3 が挿入孔 8 の開口側で固定され、挿入孔 8 の孔底の側に、お互いに嵌合する断面形状を有する回転阻止部 8 A と異方性断面形状部 1 3 A があるので、ホルダー部 3 が支持棒 1 3 に対してぐらつくことなく確実に装着することができる。

【0038】

このとき、挿入孔 8 の内壁面には、ホルダー部 8 の外表面まで到達した切り込み 9 が設けられ、切り込み 9 が、挿入孔 8 の開口まで延びているので、ホルダー部 3 の材料の弾性特性による付勢力を利用して挿入孔 8 の装着部 8 B の内壁面が支持棒 1 3 の外径縮小部 1 3 B に押し付けるので、装着部 8 B と外径縮小部 1 3 B はより確実に嵌合する。しかも、支持棒 1 3 を挿入孔 8 に挿入するとき、外径縮小部 1 3 B より外径の大きな部分が内径の小さい装着部 8 B を通過するとき、切り込み 9 により内径を拡げることができるので、外径縮小部 1 3 B より外径の大きな部分は内径の小さい装着部 8 B を容易に通過することができる。

【0039】

また、切り込み 9 が挿入孔 8 の深さ方向に沿って開口まで延びる途中に、装着部 8 B が設けられていることが好ましい。これにより、切り込み 9 により装着部 8 B の小さな内径を拡げることができる他、装着部 8 B に、切り込み 9 を設けた周辺のホルダー部 3 の材料の弾性特性による付勢力を効果的に利用して、挿入孔 8 の装着部 8 B の内壁面が支持棒 1

3の外径縮小部13Bに押し付けることができるので、装着部8Bと外径縮小部13Bをより確実に嵌合させることができる。

【0040】

支持棒13は、支持棒13の外径が階段状に細くなった外径段差部13Cを有し、挿入孔8は、挿入孔8の内径が階段状に小さくなった内径段差部8Cを有し、内径段差部13Cが、装着部8Bとして、外径段差部13Cに係止するように設けられていることが好ましい。外形段差部13Cと内径段差部8Cとに係止することで、挿入孔8の開口の側に支持棒13は引き抜けないように構成することができる。外形段差13Cと内径段差部8Cがそれぞれ1つしか設けられない場合、挿入孔8の孔底に挿入した支持棒13が当接するように構成することにより、挿入孔8の孔底側への移動を阻止することができる。

10

【0041】

また、支持棒13は、図7に示すように、支持棒13の外径が、軸方向の両側における支持棒13の外径に対して軸方向に沿って階段状に小さくなって小さくなった外径を維持する外径縮小部13Bを有し、挿入孔8は、挿入孔8の内径が、挿入孔8の深さ方向の両側における挿入孔8の内径に対して階段状に小さくなって小さくなった内径を維持する内径縮小部（装着部8B）を有し、内径縮小部（装着部8B）が、装着部8Bとして、外径縮小部13Bと嵌合するように設けられていることが好ましい。これにより、ホルダー部3が、支持棒13の軸方向に移動することを確実に阻止することができる。

【0042】

支持棒13の異方性断面形状部13Aは、例えば、円弧形状と直線形状で輪郭が作られた断面形状を有する。断面が円形状の一部を切り欠いて輪郭が円弧形状の部分を直線形状にすることで容易に異方性断面形状にすることができる。このような直線形状は、断面形状の対向する位置に平行に設けられることで、ホルダー部3の支持棒13の軸周りの回転を確実に阻止することができる。

20

【0043】

一実施形態によれば、上述したホルダー部3と支持棒13の構成に加えて、支持棒13あるいはホルダー部3に着脱自在に設けられた覆い部材20を備えることが好ましい。図8は、覆い部材20の例を説明する図である。

【0044】

覆い部材20は、図8に示す例では、支持棒13に装着され、支持棒13上の装着位置からボール12の側に傘形状に広がった部材であり、変形可能な樹脂材で構成されている。覆い部材20は、少なくとも、ボール12と、ボール12とボール受け部27の間の隙間が露出しないように覆う。このように、覆い部材20がボール12と、ボール12とボール受け部27の間の隙間が露出しないように覆うことにより、内視鏡2の挿入部を人体内部から回収したとき、挿入部に付着した汚物がボール12に付着し、あるいはボール12とボール受け部27の間の隙間に入り込んで、内視鏡スタンド10が汚染されることを防止することができる。また、施術者は、手袋等を身に着けて施術するため、手袋の表面に塗られている潤滑剤、例えばシリコン潤滑剤等がボール12に付着することを防止することができる。ボール12に潤滑剤が付着すると、ボール12とボール受け部27の摩擦力が低下し、その結果、ボール受け部27による内視鏡2及びホルダー部3の固定状態が十分に機能せず、内視鏡2を所定の位置及び向きに固定維持させることが難しくなる。

30

40

【0045】

このように、覆い部材20を設けることは、内視鏡スタンド10において重要である。

覆い部材20は、支持棒13の外径に比べてわずかに小さな内径の孔を備え、この孔を拡張させて支持棒13を通すことにより支持棒13に覆い部材20を装着させることができる。すなわち、覆い部材20は、着脱自在で交換可能な部品である。1回の施術毎に覆い部材20を新品の覆い部材20と交換することが好ましい。施術後の、人体内部から回収した内視鏡2の挿入部には、生体組織の破片や体液等が汚物として付着している。この汚物がボール12に付着してボール12を汚染する場合がある。汚染した内視鏡スタンド10を用いて、施術を行うことは好ましくない。

50

【 0 0 4 6 】

図 8 に示す例では、覆い部材 2 0 は、支持棒 1 3 から下方に傘形状に広がるように延在する形態であるが、一実施形態によれば、覆い部材 2 0 は、ホルダー部 3 が内視鏡 2 の操作部 2 A を包み込むように把持する把持部分に設けられることも好ましい。この場合、覆い部材 2 0 は把持部分から下方に垂れ下がるように設けられる。この場合、覆い部材 2 0 が、人体内部から回収した内視鏡 2 の挿入部と、ボール 1 2 やボール受け部 2 7 との間を遮るので、挿入部に付着した汚物が、ボール 1 2 やボール受け部 2 7 に飛び散ることを防止することができる。この点で、ボール 1 2 と、ボール 1 2 とボール受け部 2 7 の間の隙間が覆い部材 2 0 から露出しても構わないが、確実に、ボール 1 2 やボール受け部 2 7 が汚染されることを防止する点からは、覆い部材 2 0 は、少なくとも、ボール 1 2 と、ボール 1 2 とボール受け部 2 7 の間の隙間が露出しないように覆う構成であることが好ましい。一実施形態によれば、覆い部材 2 0 は、シート状部材であって、ホルダー部 3 の把持部分の把持面と操作部 2 A との間に挟まれ、ホルダー部 3 の把持部分から、垂れ下がって下方に延びる構成とすることが好ましい。

10

【 0 0 4 7 】

一実施形態の内視鏡 2 を把持する内視鏡スタンド 1 0 は、床面に接するベース部 7 と、ベース部 7 から立設した長尺状のスタンド本体部 6 と、スタンド本体部 6 の先端部に設けられ、施術者が施術操作のために操作する内視鏡の操作部 2 A を把持するホルダー部 3 と、を備える。

このとき、スタンド本体部 6 は、ホルダー部 3 の向きを自在に変更するためのボール 1 2 とボール 1 2 を受けて押さえるボール受け部 2 7 とを備えたボールジョイント部 5 と、ボールジョイント部 3 のボール 1 2 から延びるホルダー部 3 を支持する支持棒 1 3 と、を備える。

20

ホルダー部 3 には、支持棒 1 3 が挿入される挿入孔 8 が設けられる。

挿入孔 8 は、ホルダー部 3 を、支持棒 1 3 の軸方向に対して着脱自在に支持棒 1 3 に装着させる装着部 8 B を備える。

このとき、支持部 1 3 あるいはホルダー部 3 に着脱自在に設けられた覆い部材 2 0 が、ボール 1 2、及びボール 1 2 とボール受け部 2 7 の間の隙間が露出しないように覆う。

【 0 0 4 8 】

以上のような内視鏡スタンド 1 0 において、一実施形態によれば、挿入孔 8 に挿入される支持棒 1 3 の挿入長さは、ボール 1 2 から突出する支持棒 1 3 の突出長さの 5 0 ~ 7 0 % であることが好ましい。挿入孔 8 に挿入される支持棒 1 3 の挿入長さを上記範囲に設定することで支持棒 1 3 が挿入孔 8 内に十分な長さ挿入されるので、回転阻止部 8 A はホルダー部 3 の支持棒 1 3 の軸周りの回転を効果的に抑制することができる。

30

【 0 0 4 9 】

一実施形態によれば、回転阻止部 8 A は、挿入孔 8 の孔底から挿入孔 8 の開口側に向かって延びており、回転阻止部 8 A が挿入孔 8 の開口側に向かって延びる回転阻止部 8 A の深さ方向の延在長さは、挿入孔 8 に挿入される支持棒 1 3 の挿入長さの 1 5 ~ 2 5 % であることが好ましい。回転阻止部 8 A の延在長さを上記範囲に設定することで、内視鏡 2 からホルダー部 3 が大きな力を受けても回転阻止部 8 A はホルダー部 3 の支持棒 1 3 の軸周りの回転を確実に阻止することができる。特に、内視鏡 2 の操作部 2 A は、操作ボタンや専用器具を挿通させる鉗子孔があるので、施術者の操作時に、ホルダー部 3 は施術者から力を受け易い。このような場合において、回転阻止部 8 A は、ホルダー部 3 の支持棒 1 3 の軸周りの回転を確実に阻止することができる。

40

【 0 0 5 0 】

一実施形態によれば、装着部 8 B は、装着部 8 B が挿入孔 8 の深さ方向に延びる装着部 8 B の延在長さは、挿入孔 8 に挿入される支持棒 1 3 の挿入長さの 8 ~ 1 6 % であることが好ましい。装着部 8 B の延在長さを、上記範囲に設定することで、ホルダー部 3 を支持棒 1 3 にぐらつくことなく確実に装着（固定）することができるとともに、容易に取り外すことができる。すなわち、着脱が容易にできる。

50

特に、挿入孔 8 の装着部 8 の内壁面とホルダー部 3 の外表面との間の、切り込み 9 近傍の部分が弾性部材として機能し、この部分が内径縮小部 1 3 B を押圧するので、ホルダー部 3 を支持棒 1 3 にぐらつくことなく確実に装着（固定）させることができる。

【 0 0 5 1 】

一実施形態によれば、内視鏡スタンド 1 0 は、内視鏡 2 とともにセットとして提供することができる。このようなセットによれば、施術者は、内視鏡 2 を常時保持しながら操作部 2 A を操作する必要がなくなるので、施術者の肉体的疲労を軽減することができる。

【 0 0 5 2 】

以上、本実施形態の内視鏡スタンド、及び内視鏡と内視鏡スタンドのセットを説明したが、本発明は、上記構成に限定されるものではなく、本発明の技術的思想の範囲内において様々な変形が可能である。

10

【符号の説明】

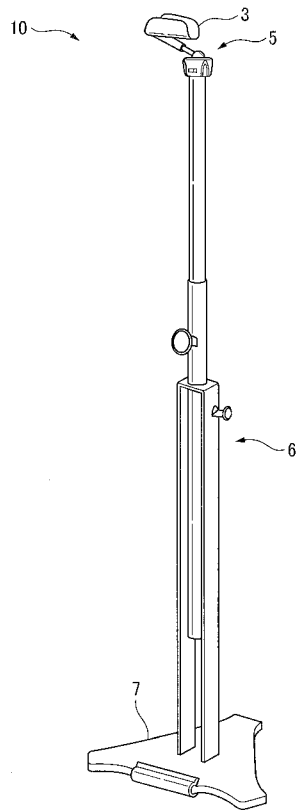
【 0 0 5 3 】

- 2 内視鏡
- 2 A 操作部
- 3 ホルダー部
- 5 ボールジョイント部
- 6 スタンド本体部
- 7 ベース部
- 8 挿入孔
- 8 A 回転阻止部
- 8 B 装着部
- 9 切り込み
- 1 0 内視鏡スタンド
- 1 2 ボール
- 1 3 支持棒
- 1 3 A 異方性断面形状部
- 1 3 B 外径縮小部
- 1 3 C 外径段差部
- 1 3 D 維持部
- 2 0 覆い部材
- 2 6 端部
- 2 6 A , 2 6 B 突起
- 2 7 ボール受け部
- 2 7 A , 2 7 B 開口
- 2 7 C , 2 7 D 溝

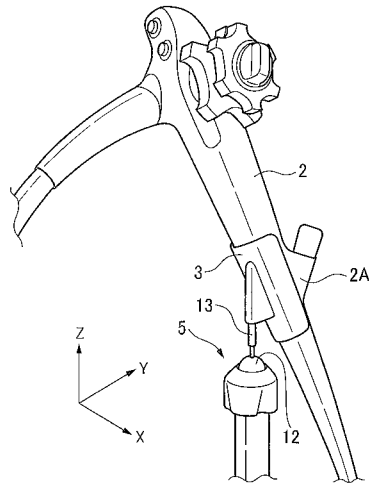
20

30

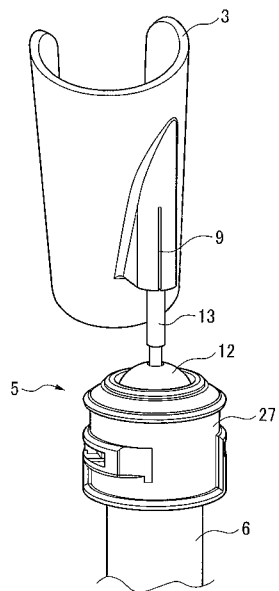
【図 1】



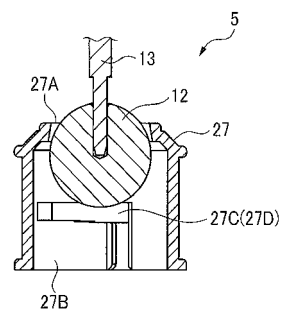
【図 2】



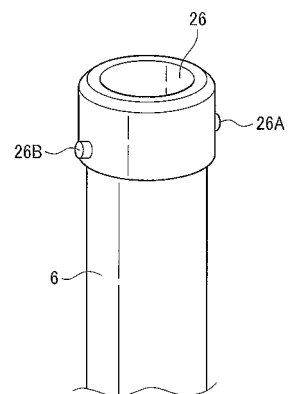
【図 3】



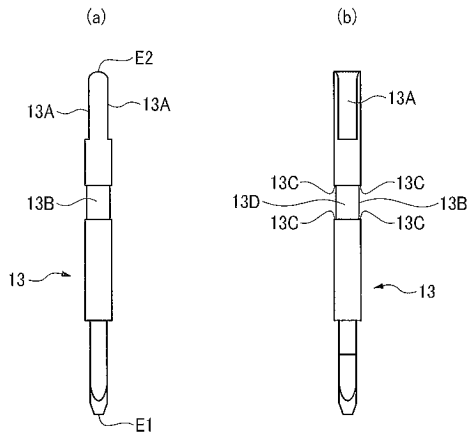
【図 4】



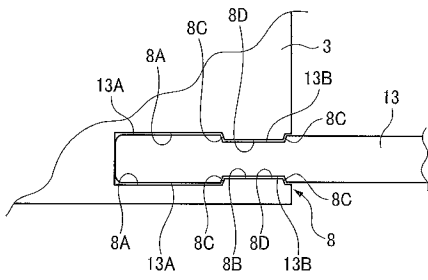
【図 5】



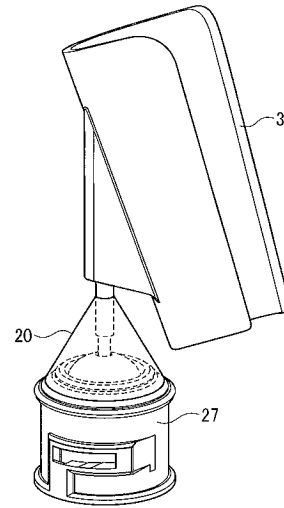
【図 6】



【図 7】



【図 8】



专利名称(译)	内窥镜支架，内窥镜和内窥镜支架		
公开(公告)号	JP2018171190A	公开(公告)日	2018-11-08
申请号	JP2017070410	申请日	2017-03-31
[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	柴田博朗		
发明人	柴田 博朗		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.650		
F-TERM分类号	4C161/GG13		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

公开了一种用于夹持内窥镜用内窥镜支架保持件，很容易地从球窝接头延伸的支承杆可拆卸的，绕支承杆的轴线，以防止保持器部的旋转。内窥镜架包括从基部竖立的支架主体，以及设置在支架主体部分的远端部分侧并保持内窥镜的操作部分的支架部分。支架主体部分包括球形接头部分和支撑杆，支撑杆支撑从球形接头部分的球延伸的支架部分。支撑杆具有各向异性的横截面形状部分，该部分具有围绕支撑杆的轴线的各向异性。保持器部分设置有插入孔，支撑杆插入该插入孔中，并且插入孔的内径对应于支撑杆的轴向方向上的外径的变化，使得插入部分自由地附接到支撑杆的附接部分，以及具有与各向异性横截面形状部分配合的各向异性孔横截面形状的防旋转部分

