

(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2015-94902

(P2015-94902A)

(43) 公開日 平成27年5月18日(2015.5.18)

(51) Int. Cl.		F I			テーマコード (参考)	
G 0 9 B	19/24	(2006.01)	G 0 9 B	19/24	Z	2 C 0 3 2
G 0 9 B	23/28	(2006.01)	G 0 9 B	23/28		4 C 1 6 1
A 6 1 B	1/00	(2006.01)	A 6 1 B	1/00	3 0 0 B	
A 6 1 B	19/00	(2006.01)	A 6 1 B	19/00	5 0 1	

審査請求 未請求 請求項の数 12 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2013-235444 (P2013-235444)	(71) 出願人	304050923
(22) 出願日	平成25年11月13日 (2013.11.13)		オリンパスメディカルシステムズ株式会社
			東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号
		(74) 代理人	100108855
			弁理士 蔵田 昌俊
		(74) 代理人	100109830
			弁理士 福原 淑弘
		(74) 代理人	100103034
			弁理士 野河 信久
		(74) 代理人	100075672
			弁理士 峰 隆司
		(74) 代理人	100153051
			弁理士 河野 直樹
		(74) 代理人	100140176
			弁理士 砂川 克

最終頁に続く

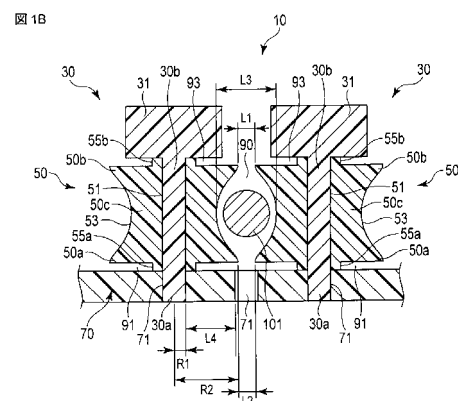
(54) 【発明の名称】 内視鏡用トレーニング機器

(57) 【要約】

【課題】 初心者にとって使い勝手の難度を低くでき、小型で、収納スペースを小さくでき、容易に準備及び片づけを実施できる内視鏡用トレーニング機器を提供すること。

【解決手段】 内視鏡用トレーニング機器10は、柱形状を有するシャフト部材30と、筒形状を有し、シャフト部材30よりも短く、シャフト部材30の軸方向においてシャフト部材30が着脱自在に貫通し、内視鏡の挿入部101が当接した際に、シャフト部材30を中心軸としてシャフト部材30の軸周りに回転可能な回転部材50とを有している。また内視鏡用トレーニング機器10は、回転部材50から突出するシャフト部材30のシャフト先端部30aが着脱自在に圧入によって嵌め込まれる開口部71を有するベース部材70をさらに有している。

【選択図】 図1B



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

柱形状を有するシャフト部材と、

筒形状を有し、前記シャフト部材よりも短く、前記シャフト部材の軸方向において前記シャフト部材が着脱自在に貫通し、内視鏡の挿入部が当接した際に、前記シャフト部材を中心軸として前記シャフト部材の軸周りに回転可能な回転部材と、

前記回転部材から突出する前記シャフト部材の先端部が着脱自在に圧入によって嵌め込まれる開口部を有するベース部材と、

を具備することを特徴とする内視鏡用トレーニング機器。

【請求項 2】

前記ベース部材は、前記開口部を複数有し、

前記開口部同士は、規則的に配設されるように、互いに等しい距離離れて配設されていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡用トレーニング機器。

【請求項 3】

前記ベース部材は、複数配設されており、

前記ベース部材の平面方向において前記ベース部材同士が連結するように、前記ベース部材は、前記ベース部材の縁部に配設され、隣り合う前記ベース部材の前記縁部に配設される連結部と連結する連結部を有していることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の内視鏡用トレーニング機器。

【請求項 4】

前記連結部は、前記ベース部材の平面方向において、前記縁部から外部に向かって凸設されている連結凸部と、前記縁部から凹設され、隣り合う前記ベース部材の前記連結凸部に嵌め込まれる連結凹部との少なくとも一方を有していることを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡用トレーニング機器。

【請求項 5】

前記シャフト部材は、前記シャフト部材のシャフト基端部に配設され、前記シャフト部材の軸方向において前記シャフト部材が貫通する前記回転部材よりもシャフト基端部側に配設され、把持される把持部をさらに有していることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 のいずれかに記載の内視鏡用トレーニング機器。

【請求項 6】

前記シャフト部材が前記回転部材を貫通し、前記シャフト部材の先端部が前記開口部に嵌め込まれた際に、前記回転部材が前記回転部材の軸方向において前記シャフト部材から抜けることを、前記把持部が前記ベース部材と共に防止するように、前記把持部は、前記回転部材の軸方向において前記回転部材を前記ベース部材と共に挟み込んでいることを特徴とする請求項 5 に記載の内視鏡用トレーニング機器。

【請求項 7】

前記回転部材が前記回転部材の軸方向において前記シャフト部材の基端部から抜けることを、前記把持部が防止するように、前記把持部は前記シャフト部材の径方向において前記シャフト部材よりも大きいことを特徴とする請求項 6 に記載の内視鏡用トレーニング機器。

【請求項 8】

前記回転部材は、

前記ベース部材に当接するように前記ベース部材に対向する前記回転部材の回転先端面に凸設され、前記回転部材の中心軸上に配設され、前記回転部材の中心軸の軸周方向において前記シャフト部材を囲うように前記回転部材の中心軸の軸周りに連続して配設される先端側凸部と、

前記把持部に当接するように前記把持部に対向する前記回転部材の回転基端面に凸設され、前記回転部材の中心軸上に配設され、前記回転部材の中心軸の軸周方向において前記シャフト部材を囲うように前記回転部材の中心軸の軸周りに連続して配設される基端側凸部と、

10

20

30

40

50

の少なくとも一方を有していることを特徴とする請求項 7 に記載の内視鏡用トレーニング機器。

【請求項 9】

前記回転部材は、前記挿入部の外周面が当接し、前記回転部材の周面に配設され、前記回転部材の軸方向において前記回転部材がくびれるように形成されている曲面部を有することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 8 のいずれかに記載の内視鏡用トレーニング機器。

【請求項 10】

前記ベース部材の平面方向において互いに隣り合う 2 つの前記回転部材において、前記挿入部が 2 つの前記回転部材の間に形成されるスペース部を挿抜する際に、前記挿入部が前記回転部材の軸方向において前記スペース部から抜けることを防止されるように、

10

前記ベース部材の平面方向において、

一方の前記回転部材の回転先端部における縁部と他方の前記回転部材の回転先端部における縁部と間の距離は、前記挿入部の直径よりも小さく、

一方の前記回転部材の回転基端部における縁部と他方の前記回転部材の回転基端部における縁部と間の距離は、前記挿入部の前記直径よりも小さく、

一方の回転先端部と一方の回転基端部との間に位置する一方の回転中間部と、他方の回転先端部と他方の回転基端部との間に位置する他方の回転中間部との間の距離は、前記挿入部の前記直径よりも大きい、

ことを特徴とする請求項 9 に記載の内視鏡用トレーニング機器。

20

【請求項 11】

前記シャフト部材の軸方向において一方の前記回転部材が他方の前記回転部材に載置されるように、前記回転部材は、複数配設されていることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 10 のいずれかに記載の内視鏡用トレーニング機器。

【請求項 12】

前記シャフト部材は、前記シャフト部材の軸方向において前記回転部材の配設位置を調整する調整部材を有していることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 11 のいずれかに記載の内視鏡用トレーニング機器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

30

【0001】

本発明は、内視鏡の挿入部の挿抜をトレーニングする内視鏡用トレーニング機器に関する。

【背景技術】

【0002】

例えば特許文献 1 は、内視鏡の挿入部の挿抜をトレーニングする内視鏡用トレーニング機器を開示している。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

40

【特許文献 1】 実用新案登録第 3 1 6 2 1 6 1 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献 1 に開示されているような内視鏡用トレーニング機器は大型であり、内視鏡用トレーニング機器を片付ける際、内視鏡用トレーニング機器を収納するスペースが大きくなってしまふ。またトレーニング時において挿入部の状態が見えないため、初心者には使い勝手の難度が高い。また潤滑剤などが必要であり、準備や片付けに手間がかかる。

このため、初心者にとって使い勝手の難度が低く、小型で、収納スペースを小さくでき、容易に準備及び片づけを実施できることが求められている。

50

【０００５】

本発明は、これらの事情に鑑みてなされたものであり、初心者にとって使い勝手の難度を低くでき、小型で、収納スペースを小さくでき、容易に準備及び片づけを実施できる内視鏡用トレーニング機器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】

【０００６】

本発明は目的を達成するために、柱形状を有するシャフト部材と、筒形状を有し、前記シャフト部材よりも短く、前記シャフト部材の軸方向において前記シャフト部材が着脱自在に貫通し、内視鏡の挿入部が当接した際に、前記シャフト部材を中心軸として前記シャフト部材の軸周りに回転可能な回転部材と、前記回転部材から突出する前記シャフト部材の先端部が着脱自在に圧入によって嵌め込まれる開口部を有するベース部材と、を具備することを特徴とする内視鏡用トレーニング機器を提供する。

10

【発明の効果】

【０００７】

本発明によれば、初心者にとって使い勝手の難度を低くでき、小型で、収納スペースを小さくでき、容易に準備及び片づけを実施できる内視鏡用トレーニング機器を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【０００８】

【図１Ａ】図１Ａは、本発明の第１の実施形態に係る内視鏡用トレーニング機器の斜視図である。

20

【図１Ｂ】図１Ｂは、図１Ａに示す１Ｂ－１Ｂ線における断面図である。

【図２Ａ】図２Ａは、ベース部材同士が連結している状態を示す図である。

【図２Ｂ】図２Ｂは、ベース部材同士が分離している状態を示す図である。

【図３Ａ】図３Ａは、シャフト部材の軸方向において一方の回転部材が他方の回転部材に載置されるように、回転部材が複数配設されている状態を示す図である。

【図３Ｂ】図３Ｂは、回転部材が調整部材によって高さ位置を調整されている状態を示す図である。

【図３Ｃ】図３Ｃは、トレーニング機器が体内の局部、例えば大腸におけるトレーニングに用いられることを示す図である。

30

【発明を実施するための形態】

【０００９】

以下、図面を参照して本発明の実施形態について詳細に説明する。

〔第１の実施形態〕

〔構成〕

図１Ａと図１Ｂと図２Ａと図２Ｂとを参照して第１の実施形態について説明する。なお一部の図面では、図示の明瞭化のために、一部の部材の図示を省略している。

【００１０】

〔内視鏡用トレーニング機器１０〕

図１Ａと図１Ｂとに示すように、内視鏡用トレーニング機器１０は、柱形状を有するシャフト部材３０と、筒形状を有し、シャフト部材３０よりも短く、シャフト部材３０の軸方向においてシャフト部材３０が着脱自在に貫通し、内視鏡の挿入部１０１が当接した際に、シャフト部材３０を中心軸としてシャフト部材３０の軸周りに回転可能な回転部材５０とを有している。

40

また内視鏡用トレーニング機器１０は、回転部材５０から突出するシャフト部材３０のシャフト先端部３０ａが着脱自在に圧入によって嵌め込まれる開口部７１を有するベース部材７０をさらに有している。

【００１１】

シャフト部材３０と回転部材５０とベース部材７０との少なくとも一つは、例えば樹脂などの弾性体によって形成されている。

50

【0012】

〔シャフト部材30〕

図1Bに示すように、シャフト部材30は、例えば円柱形状を有している。シャフト部材30の形状は、回転部材50がシャフト部材30の軸周りに回転可能となれば、特に限定されない。

【0013】

図1Bに示すように、シャフト部材30は、回転部材50を貫通し、開口部71に嵌め込まれるシャフト先端部30aと、回転部材50から露出するシャフト基端部30bとを有している。シャフト先端部30aが開口部71に圧入によって嵌め込まれることによって、シャフト部材30はベース部材70に対して立設する。シャフト先端部30aを含むシャフト部材30の径は、圧入のため、開口部71の径をよりも大きい。これによりシャフト部材30は、ベース部材70に固定される。

10

【0014】

図1Aと図1Bとに示すように、シャフト部材30が回転部材50を貫通することで、シャフト部材30は、回転部材50が回転部材50の径方向においてシャフト部材30からぬけることを防止する。

【0015】

図1Aと図1Bとに示すように、シャフト部材30は、シャフト部材30のシャフト基端部30bに配設され、シャフト部材30の軸方向においてシャフト部材30が貫通する回転部材50よりもシャフト部材30のシャフト基端部30b側に配設され、シャフト先端部30aが開口部71に嵌め込まれる際につまむように把持される把持部31をさらに有している。把持部31は、シャフト基端部30bと一体である。把持部31は、例えば円柱形状を有している。このようにシャフト部材30は、凸形状を有している。

20

【0016】

図1Aと図1Bとに示すように、シャフト部材30が回転部材50を貫通し、シャフト部材30のシャフト先端部30aが開口部71に嵌め込まれた際に、回転部材50が回転部材50の軸方向においてシャフト部材30から抜けることを、把持部31がベース部材70と共に防止するように、把持部31は、回転部材50の軸方向において回転部材50をベース部材70と共に挟み込んでいる。

【0017】

また図1Aと図1Bとに示すように、回転部材50が回転部材50の軸方向においてシャフト部材30のシャフト基端部30bから抜けることを、把持部31が防止するように、把持部31はシャフト部材30の径方向においてシャフト部材30よりも大きくなっている。つまり把持部31は、シャフト基端部30bよりも太くなっている。把持部31は、回転部材50よりも大きくてもよい。

30

【0018】

〔回転部材50〕

図1Bに示すように、回転部材50は、例えば円筒形状を有している。回転部材50は、回転部材50の軸方向に沿って配設され、回転部材50の中心軸上に配設され、回転部材50を貫通し、シャフト部材30が挿通する回転貫通口部51を有している。回転貫通口部51の内径は、シャフト部材30の内径と略同一である。回転部材50の長さは、挿入部101の外径よりも大きい。

40

【0019】

図1Bに示すように、例えば、回転部材50は、挿入部101の外周面が当接可能で、回転部材50の周面に配設され、回転部材50の軸方向において回転部材50がくびれるように形成されている曲面部53を有している。つまり、回転部材50の周面は、回転部材50の回転先端部50aと回転部材50の回転基端部50bとが太く、回転部材50の軸方向において回転先端部50aと回転基端部50bとの間に位置する回転中間部50cが細くなるように、形成されている。回転部材50の軸方向において、回転先端部50aと回転中間部50cとは互いに滑らかに連続しており、回転中間部50cと回転基端部5

50

0 bとは互いに滑らかに連続している。そして、回転部材 5 0 の周面は、凹形状に形成される。回転部材 5 0 の周面は、円弧状に滑らかに形成されている。

【0020】

図 1 B に示すように、曲面部 5 3 は、挿入部 1 0 1 の外径よりも大きくなっている。そして、例えば、曲面部 5 3 の曲率は、挿入部 1 0 1 の外周面の曲率よりも小さくなっている。

【0021】

また、詳細については後述するが、図 1 A と図 1 B と図 2 A と図 2 B とに示すように、開口部 7 1 は複数配設され、開口部 7 1 同士は規則的に配設されている。そして図 1 B に示すように、開口部 7 1 それぞれに 1 組のシャフト部材 3 0 と回転部材 5 0 とが並列して配設されたとする。この場合、図 1 B に示すように、ベース部材 7 0 の平面方向において、回転部材 5 0 同士は隣り合い、2 つの回転部材 5 0 の間にスペース部 9 0 が形成される。挿入部 1 0 1 は、挿入部 1 0 1 の軸方向においてこのスペース部 9 0 を挿抜する。

図 1 B に示すように、挿入部 1 0 1 がスペース部 9 0 を挿抜する際、挿入部 1 0 1 が回転部材 5 0 の軸方向においてスペース部 9 0 から抜けることを防止されるように、ベース部材 7 0 の平面方向において、一方の回転先端部 5 0 a における縁部と他方の回転先端部 5 0 a における縁部と間の距離 L 1 は、挿入部 1 0 1 の直径よりも小さくなっている。また一方の回転基端部 5 0 b における縁部と他方の回転基端部 5 0 b における縁部と間の距離 L 2 は、挿入部 1 0 1 の直径よりも小さくなっている。縁部同士は、ベース部材 7 0 の平面方向において互いに離れている。また一方の回転中間部 5 0 c と他方の回転中間部 5 0 c との間の距離 L 3 は、挿入部 1 0 1 の直径よりも大きくなっている。

【0022】

前記が達成されるように、回転部材 5 0 のサイズと、開口部 7 1 同士の距離とが所望に設定される。

例えば、図 1 B に示すように、開口部 7 1 の半径を、R 1 と称する。

また回転部材 5 0 において、最大半径、例えば回転先端部 5 0 a における半径を、R 2 と称する。

また一方の開口部 7 1 と、この開口部 7 1 と隣り合う開口部 7 1 との間の距離を、L 4 と称する。

回転先端部 5 0 a が開口部 7 1 に圧入されている状態で、例えば、 $R 1 + L 4 < R 2$ となる。

【0023】

また図 1 B に示すように、回転部材 5 0 は、ベース部材 7 0 に当接するようにベース部材 7 0 に対向する回転部材 5 0 の回転先端面に凸設されている先端側凸部 5 5 a と、把持部 3 1 に当接するように把持部 3 1 に対向する回転部材 5 0 の回転基端面に凸設されている基端側凸部 5 5 b とをさらに有している。回転先端面と回転基端面とは、平面となっている。

【0024】

図 1 B に示すように、先端側凸部 5 5 a と基端側凸部 5 5 b とは、シャフト部材 3 0 が先端側凸部 5 5 a と基端側凸部 5 5 b と貫通するように、回転部材 5 0 の中心軸上に配設されている。このため、先端側凸部 5 5 a と基端側凸部 5 5 b とには回転貫通口部 5 1 の両端部が配設されている。よって、先端側凸部 5 5 a と基端側凸部 5 5 b とは、回転部材 5 0 の中心軸の軸周り方向において、回転貫通口部 5 1 を囲い、回転貫通口部 5 1 に配設されるシャフト部材 3 0 を囲うように、回転部材 5 0 の中心軸の軸周りに連続して配設される。

【0025】

図 1 B に示すように、先端側凸部 5 5 a は、回転先端部 5 0 a と一体である。先端側凸部 5 5 a は、回転部材 5 0 の回転先端面よりも細い。先端側凸部 5 5 a は、回転部材 5 0 の軸方向において、回転部材 5 0 の回転先端面がベース部材 7 0 から離れ、回転部材 5 0 の回転先端面とベース部材 7 0 との間にスペース部 9 1 が形成されるように、所望の高さ

を有している。このため回転部材 50 が回転する際に回転部材 50 の回転先端面がベース部材 70 を摺動し、ベース部材 70 と回転部材 50 の回転先端面とが互いに摩擦すること、先端側凸部 55a は抑制する。また、回転部材 50 が回転する際、先端側凸部 55a は、回転部材 50 がベース部材 70 から受ける抵抗を軽減する。

【0026】

図 1B に示すように、基端側凸部 55b は、回転基端部 50b と一体である。基端側凸部 55b は、回転部材 50 の回転基端面よりも細い。基端側凸部 55b は、回転部材 50 の軸方向において、回転部材 50 の回転基端面が把持部 31 から離れ、回転部材 50 の回転基端面と把持部 31 との間にスペース部 93 が形成されるように、所望の高さを有している。このため回転部材 50 が回転する際に回転部材 50 の回転基端面が把持部 31 を摺動し、把持部 31 と回転部材 50 の回転基端面とが互いに摩擦すること、基端側凸部 55b は抑制する。また、回転部材 50 が回転する際、基端側凸部 55b は、回転部材 50 が把持部 31 から受ける抵抗を軽減する。

【0027】

〔ベース部材 70〕

図 1A と図 1B と図 2A と図 2B とに示すように、ベース部材 70 は、平板形状を有している。ベース部材 70 は、開口部 71 を複数有している。開口部 71 同士は、例えば格子状のように規則的に配設されるように、互いに等しい距離離れて配設されている。この場合、開口部 71 は、正四角形の 4 隅に位置するように、配設される。開口部 71 は、開口部 71 に嵌め込まれるシャフト先端部 30a に対応する形状を有している。開口部 71 は、例えば円形状を有している。

【0028】

また図 1A と図 1B と図 2A と図 2B とに示すように、ベース部材 70 は、複数配設されている。ベース部材 70 の平面方向においてベース部材 70 同士が連結するように、ベース部材 70 は、ベース部材 70 の縁部に配設され、隣り合うベース部材 70 の縁部に配設される連結部 73 と連結する連結部 73 を有している。図 2A と図 2B とに示すように、連結部 73 同士が連結また分離することによって、ベース部材 70 同士は連結可能または分離可能となっている。連結部 73 は、例えば、ベース部材 70 の 1 辺の中央部に 1 つ配設されている。連結部 73 は、ベース部材 70 の平面方向において、縁部から外部に向かって凸設されている連結凸部 73a と、縁部から凹設され、隣り合うベース部材 70 の連結凸部 73a に嵌め込まれる連結凹部 73b との少なくとも一方を有している。このようにベース部材 70 は、ジグソーパズルのように形成されている。

【0029】

〔作用〕

図 1A に示すように、挿入部 101 の挿抜のためのトレーニングに応じて、所望する枚数のベース部材 70 が用意される。そして、図 1A と図 2A とに示すように、ベース部材 70 同士は、連結部 73 によって、ベース部材 70 の平面方向において連結する。このようにベース部材 70 は、組み立てられる。

【0030】

図 1A と図 1B とに示すように、シャフト先端部 30a が回転部材 50 を貫通し、シャフト先端部 30a が回転部材 50 から突出し、基端側凸部 55b が把持部 31 と当接するように、シャフト部材 30 は回転部材 50 に差し込まれる。このとき、回転部材 50 は、シャフト部材 30 を中心軸としてシャフト部材 30 の軸周りに回転可能となっている。また回転部材 50 は、回転部材 50 の径方向において、シャフト部材 30 によって、シャフト部材 30 からの抜けを防止される。

【0031】

図 1B に示すように、把持部 31 が把持された状態で、基端側凸部 55b がベース部材 70 に当接するように、シャフト先端部 30a は開口部 71 に圧入によって嵌め込まれる。これにより図 1A に示すように 30 と回転部材 50 とが、ベース部材 70 に固定される。このようにシャフト部材 30 と回転部材 50 とは、ベース部材 70 に組み立てられる。

【0032】

なお図1Bに示すように、回転部材50は、回転部材50の軸方向において、把持部31とベース部材70とによって挟まれ、シャフト部材30からの抜けを防止される。また回転部材50は、回転部材50の軸方向において、把持部31によって、シャフト部材30の基端部からの抜けを防止される。

【0033】

次に、図1Aに示すように、多数のシャフト部材30と回転部材50とが、前記したトレーニングに応じて、ベース部材70の所望する部分に固定される。これにより、トレーニングに応じた、挿入部101の挿抜経路部95が形成される。

【0034】

なお図1Aと図1Bとに示すように、1組のシャフト部材30と回転部材50とが並列して配設されたとする。この場合、ベース部材70の平面方向において、2つの回転部材50の間にスペース部90が形成される。挿入部101は、挿入部101の軸方向においてこのスペース部90を挿抜する。このとき、ベース部材70の平面方向において、一方の回転先端部50aの縁部と他方の回転先端部50aの縁部と間の距離L1は、挿入部101の直径よりも小さくなっている。また一方の回転基端部50bの縁部と他方の回転基端部50bの縁部と間の距離L2は、挿入部101の直径よりも小さくなっている。また一方の回転中間部50cと他方の回転中間部50cとの間の距離L3は、挿入部101の直径よりも大きくなっている。よって、挿入部101がスペース部90を挿抜する際、挿入部101が回転部材50の軸方向においてスペース部90から抜けることを防止される。

【0035】

図1Aに示すように、挿抜経路部95を含む内視鏡用トレーニング機器10は、露出しており、目視が可能となっている。よって、初心者にも使い勝手の難度が低くなる。この状態で挿入部101は、挿抜経路部95に沿って挿抜される。

【0036】

挿入部101が曲面部53に当接すると、回転部材50はシャフト部材30を中心軸としてシャフト部材30の軸周りに回転し、挿抜を促進される。曲面部53によって、挿入部101の外周面が回転部材50に当接する割合が増え、挿抜が促進される。

【0037】

回転部材50が回転する際、先端側凸部55aと基端側凸部55bとによって、回転部材50はベース部材70と把持部31とに対する摩耗を抑制する。また回転部材50が回転する際、先端側凸部55aと基端側凸部55bとによって、回転部材50はベース部材70と把持部31とから受ける抵抗を軽減される。このため、回転部材50は、無駄なく回転する。

【0038】

トレーニングが終了すると、回転部材50を含むシャフト部材30は、シャフト先端部30aが開口部71から引き抜かれるように、把持部31を介してシャフト部材30の軸方向に引っ張られる。これにより、回転部材50を含むシャフト部材30は、ベース部材70から取り外される。

【0039】

さらに、シャフト部材30は回転部材50から引き抜かれ、シャフト部材30は回転部材50から取り外される。このようにシャフト部材30と回転部材50とベース部材70とは、互いに分離可能となっている。

【0040】

また図2Bに示すように、ベース部材70同士において、連結凸部73aが連結凹部73bから取り外されることで、ベース部材70同士の連結は解除される。このようにベース部材70同士は、互いに分離可能となっている。そして、例えば、一方のベース部材70が他方のベース部材70に載置された状態で、ベース部材70は図示しない収納部に収納される。

10

20

30

40

50

【0041】

〔効果〕

このように本実施形態では、シャフト部材30と回転部材50とベース部材70とは、組み立てられた際に、目視可能となるように露出している。また本実施形態では、シャフト部材30と回転部材50とベース部材70とは、完成された既製品ではなく分離可能な組み立て品であり、潤滑剤などが不要である。また本実施形態では、ベース部材70同士を連結し、シャフト部材30を回転部材50に差し込み、シャフト先端部30aを開口部71に嵌め込むのみでよい。また本実施形態では、シャフト先端部30aを開口部71から引き抜き、シャフト部材30を回転部材50から引き抜き、ベース部材70同士の連結を解除するのみでよい。

10

【0042】

よって本実施形態では、初心者にとって使い勝手の難度を低くでき、小型で、収納スペースを小さくでき、容易に準備及び片づけを実施できる。

【0043】

また本実施形態では、前記した組み立てや分離を、専用の工具などを用いず手作業で実施できる。

【0044】

また本実施形態とは異なり、内視鏡用トレーニング機器10が自作される場合、挿抜時の技術は、独自の手法となり、トレーニングの汎用性が低くなり、実際の手術の再現性や機器の耐久性が低くなってしまふ。しかしながら本実施形態では、前記によって、自由度の高い挿抜経路部95を提供できる。よって、本実施形態では、挿抜時の技術が独自の手法となることを防止でき、トレーニングの汎用性を高くでき、実際の手術の再現性や機器の耐久性を高くできる。

20

【0045】

また本実施形態では、ベース部材70は、開口部71を複数有している。そして、開口部71同士は、規則的に配設されるように、互いに等しい距離離れて配設されている。これにより本実施形態では、自由度の高い挿抜経路部95を提供できる。

【0046】

また本実施形態では、ベース部材70は複数配設されている。そしてベース部材70同士は、連結部73によって連結可能となっている。これにより本実施形態では、自由度の高い挿抜経路部95を提供できる。もちろん本実施形態では、複数のベース部材70を用いる必要はなく、1枚のベース部材70でも挿抜経路部95を提供でき、トレーニングを実施できる。

30

【0047】

また本実施形態では、把持部31によって、シャフト部材30のシャフト先端部30aを容易に開口部71に嵌め込むことができ、シャフト部材30をベース部材70から引き抜くことができる。

【0048】

また本実施形態では、シャフト部材30によって、回転部材50の径方向において、回転部材50がシャフト部材30から抜けることを防止できる。

40

また本実施形態では、把持部31とベース部材70とによって、回転部材50の軸方向において、回転部材50がシャフト部材30から抜けることを防止できる。

【0049】

また本実施形態では、把持部31によって、回転部材50の軸方向において、回転部材50がシャフト部材30の基端部から抜けることを防止できる。

【0050】

また本実施形態では、曲面部53によって、挿入部101の外周面が回転部材50に当接する割合を増やすことができ、挿抜を促進できる。

【0051】

また本実施形態では、回転部材50が回転する際、先端側凸部55aと基端側凸部55

50

bとによって、回転部材50がベース部材70と把持部31とに対する摩耗を抑制できる。また本実施形態では、回転部材50が回転する際、先端側凸部55aと基端側凸部55bとによって、回転部材50がベース部材70と把持部31とから受ける抵抗を軽減できる。このため本実施形態では、回転部材50を無駄なく回転させることができる。

【0052】

また本実施形態では、開口部71は複数配設され、開口部71同士は規則的に配設されている。そしてベース部材70の平面方向において、回転部材50同士は隣り合い、2つの回転部材50の間にスペース部90が形成される。またベース部材70の平面方向において、一方の回転先端部50aの縁部と他方の回転先端部50aの縁部と間の距離L1は、挿入部101の直径よりも小さくなっている。また一方の回転基端部50bの縁部と他方の回転基端部50bの縁部と間の距離L2は、挿入部101の直径よりも小さくなっている。また一方の回転中間部50cと他方の回転中間部50cとの間の距離L3は、挿入部101の直径よりも大きくなっている。これにより本実施形態では、挿入部101がスペース部90を挿抜する際、挿入部101が回転部材50の軸方向においてスペース部90から抜けることを防止できる。

【0053】

また本実施形態では、シャフト部材30と回転部材50とは、ベース部材70に対して交換可能となっている。このため、本実施形態では、挿入部101材の直径に合わせたシャフト部材30と回転部材50とを用意することで、よりトレーニングの自由度を向上できる。

【0054】

[その他]

把持部31は、曲面部53と同様の曲面部を有していてもよい。これにより、把持部31が把持される際、把持部31のフィット感を向上できる。また把持部31は、把持部31の外周面に配設される凸部と凹部との少なくとも一方を有していてもよい。これにより、把持部31を容易に把持できる。

【0055】

図3Aに示すように、シャフト部材30の軸方向において一方の回転部材50が他方の回転部材50に載置されるように、回転部材50は、複数配設されていてもよい。

これにより本実施形態では、挿抜のトレーニングを3次元に実施できる。

なおこの点は、ベース部材70が他方のベース部材70に対して傾斜して連結しても、同様である。

またこの点は、図3Bに示すように、シャフト部材30は、シャフト部材30の軸方向において回転部材50の配設位置を調整する調整部材33を有していても、同様である。調整部材33は、例えば、Oリングなどのストッパーを有している。調整部材33は、例えば、回転部材50が回転可能となるように回転部材50を支持している。調整部材33は、例えば、回転部材50の軸方向において、先端側凸部55aと基端側凸部55bとと当接するように、回転部材50の両端部に配設されている。

【0056】

また回転部材50は、先端側凸部55aと基端側凸部55bとの少なくとも一方を有していてもよい。

【0057】

また曲面部53は、挿入部101の挿抜が促進するように、コーティングされていてもよい。

【0058】

また内視鏡用トレーニング機器10は、挿入部101のみならず、処置具などに用いられてもよく、つまり挿入部101や処置具などの管状の術具の挿抜トレーニングに用いられてもよい。

また図3Cに示すように、内視鏡用トレーニング機器10は、初心者のためのみならず、体内の局部、例えば大腸におけるトレーニングに用いられてもよい。このため、挿抜経

10

20

30

40

50

路部 95 が大腸を模すように、回転部材 50 を貫通しているシャフト部材 30 がベース部材 70 に固定される。このように前記した内視鏡用トレーニング機器 10 は、トレーニング用途を絞った状態で用いられても有効である。

【0059】

本発明は、上記実施形態そのままに限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化できる。また、上記実施形態に開示されている複数の構成要素の適宜な組み合わせにより種々の発明を形成できる。

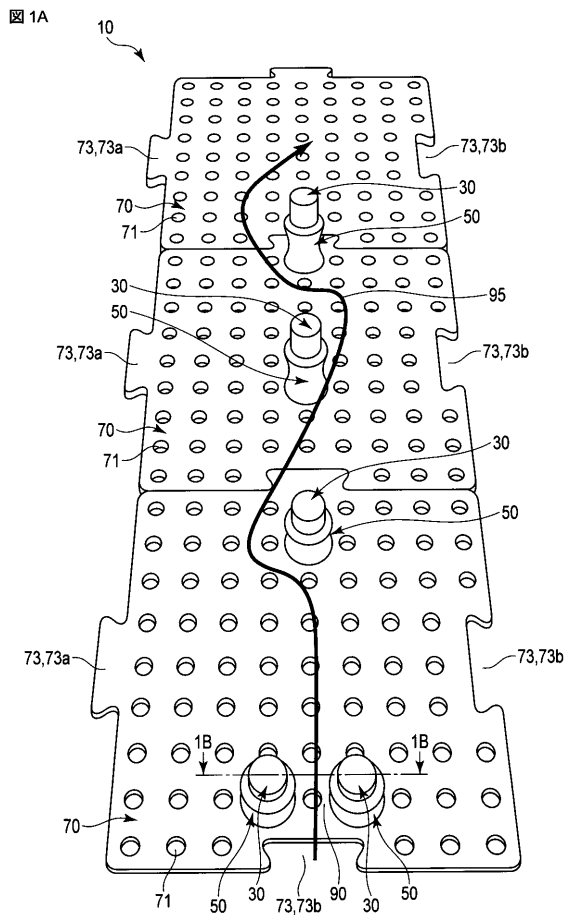
【符号の説明】

【0060】

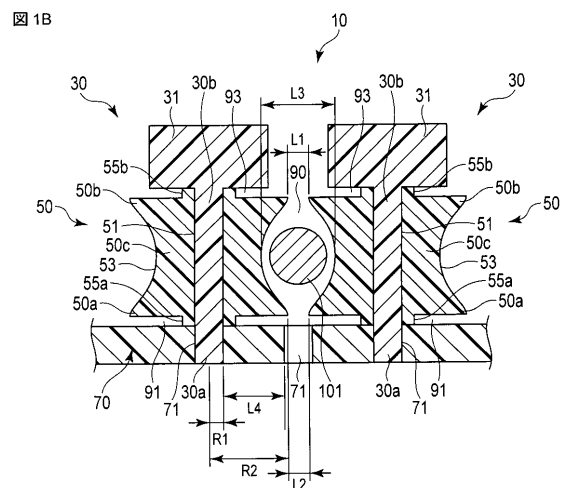
10 … トレーニング機器、 30 … シャフト部材、 30a … シャフト先端部、 30b … シャフト基端部、 31 … 把持部、 50 … 回転部材、 50a … 回転先端部、 50b … 回転基端部、 50c … 回転中間部、 51 … 回転貫通口部、 53 … 曲面部、 55a … 先端側凸部、 55b … 基端側凸部、 70 … ベース部材、 71 … 開口部、 73 … 連結部、 73a … 連結凸部、 73b … 連結凹部、 90, 91, 93 … スペース部、 95 … 挿抜経路部、 101 … 挿入部

10

【図 1 A】

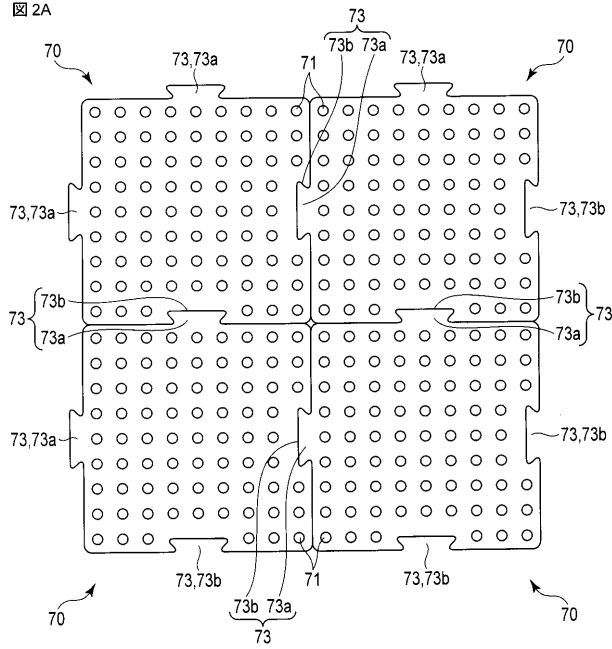


【図 1 B】



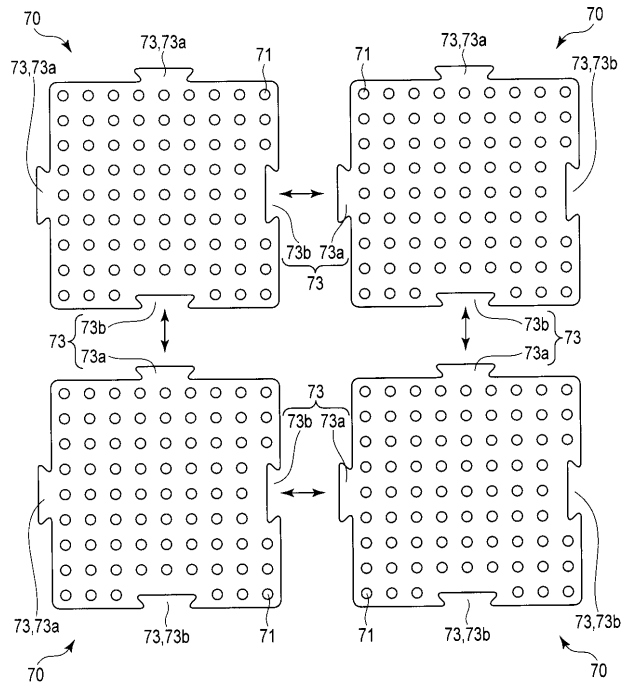
【図 2 A】

図 2A



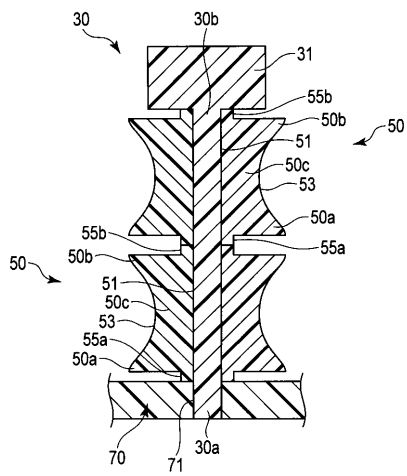
【図 2 B】

図 2B



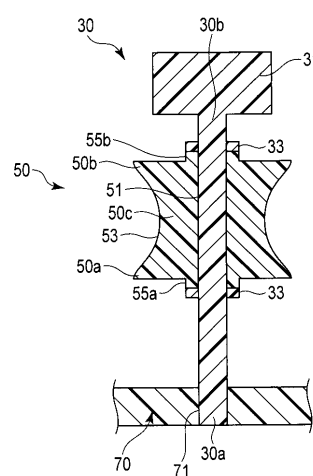
【図 3 A】

図 3A



【図 3 B】

図 3B



フロントページの続き

(74)代理人 100158805

弁理士 井関 守三

(74)代理人 100172580

弁理士 赤穂 隆雄

(74)代理人 100179062

弁理士 井上 正

(74)代理人 100124394

弁理士 佐藤 立志

(74)代理人 100112807

弁理士 岡田 貴志

(74)代理人 100111073

弁理士 堀内 美保子

(72)発明者 星野 勇気

東京都渋谷区幡ヶ谷 2 丁目 4 3 番 2 号 オリシパスメディカルシステムズ株式会社内

Fターム(参考) 2C032 CA06

4C161 GG11 JJ08