

(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2018-157879

(P2018-157879A)

(43) 公開日 平成30年10月11日(2018.10.11)

(51) Int.Cl.

**A61B 1/00** (2006.01)  
**G02B 23/24** (2006.01)  
**B65D 85/38** (2006.01)

F 1

A 6 1 B 1/00  
G 0 2 B 23/24  
B 6 5 D 85/38

6 5 3

A  
A

テーマコード(参考)

2 H 0 4 0  
3 E 0 9 6  
4 C 1 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 11 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号

特願2017-55485 (P2017-55485)

(22) 出願日

平成29年3月22日 (2017.3.22)

(71) 出願人 000113263

H O Y A 株式会社

東京都新宿区西新宿六丁目10番1号

(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 倉持 裕太

東京都新宿区西新宿六丁目10番1号 H

O Y A 株式会社内

F ターム(参考) 2H040 DA51

3E096 AA11 BA30 BB08 CA02 CB03  
DA04 EA02X EA03X EA03Y FA09  
FA10 FA23 FA27 GA01  
4C161 CC04 CC06 DD03 GG13 LL02

(54) 【発明の名称】内視鏡の収納ケース、及び、内視鏡を収納した収納ケース

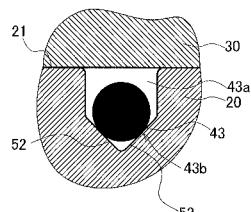
## (57) 【要約】

【課題】内視鏡を収納したとき、内視鏡の操作部と先端部を接続する可撓管に、湾曲あるいは湾曲癖がつくことを抑制する。

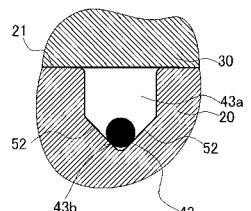
【解決手段】収納ケースに収納する内視鏡は、生体組織を観察する先端部、前記先端部を操作する操作部、及び、前記先端部と前記操作部を接続する可撓管を少なくとも備える。収納ケースは、前記先端部、前記可撓管、及び前記操作部を接続状態で収納するための収納溝が設けられた収納体を備え、前記収納溝のうち、前記可撓管を収納する可撓管収納溝の溝断面は、前記収納体の上面から溝深方向に進むほど溝幅が細くなる先細り部分を有する。

【選択図】図4

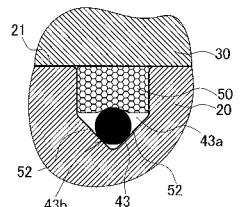
(a)



(b)



(c)



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

生体組織を観察する先端部、前記先端部を操作する操作部、及び、前記先端部と前記操作部を接続する可撓管、を少なくとも備える内視鏡を収納する内視鏡の収納ケースであつて、

前記先端部、前記可撓管、及び前記操作部を接続状態で収納するための収納溝が設けられた収納体を備え、

前記収納溝のうち、前記可撓管を収納する可撓管収納溝の溝断面は、前記収納体の上面から溝深さ方向に進むほど溝幅が細くなる先細り部分を有する、ことを特徴とする内視鏡の収納ケース。

**【請求項 2】**

前記先細り部分の対向する溝壁面の間に、前記可撓管収納溝の最も深い部分が設けられる、請求項 1 に記載の内視鏡の収納ケース。

**【請求項 3】**

前記先細り部分の対向する溝壁面は、前記溝深さ方向に対して、前記溝を挟んだ両側の互いに異なる側に傾斜した傾斜面である、請求項 1 に記載の内視鏡の収納ケース。

**【請求項 4】**

前記先細り部分の溝断面形状は、V 字形状あるいはU 字形状である、請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の内視鏡の収納ケース。

**【請求項 5】**

前記可撓管収納溝は、前記操作部を収納する操作部収納溝から直線状に延びる溝である、請求項 1 ~ 4 のいずれか 1 項に記載の内視鏡の収納ケース。

**【請求項 6】**

前記収納溝のうち前記操作部を収納する操作部収納溝が前記可撓管収納溝に接続する接続部分には、前記操作部収納溝の溝底に対して、前記可撓管収納溝の前記先細り部分の位置が溝深さ方向の浅い位置になるように前記操作部収納溝に段差が設けられる、請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の内視鏡の収納ケース。

**【請求項 7】**

内視鏡を収納した収納ケースであつて、

前記内視鏡は、生体組織を観察する先端部、前記先端部を操作する操作部、及び、前記先端部と前記操作部を接続する可撓管、を少なくとも備え、

前記収納ケースは、前記先端部、前記可撓管、及び前記操作部を接続状態で収納するための収納溝が設けられた収納体を備え、

前記収納溝のうち、前記可撓管を収納する可撓管収納溝は、前記収納体の上面から溝深さ方向に進むほど溝幅が細くなる先細り部分を有し、

前記可撓管は、前記先細り部分の溝壁面に当接して支持されることにより前記可撓管収納溝に収納されている、ことを特徴とする内視鏡を収納した収納ケース。

**【請求項 8】**

前記可撓管は、前記先細り部分と、前記可撓管収納溝の溝幅方向の異なる 2 つの当接位置で当接し、前記可撓管は、前記幅方向における前記 2 つの当接位置の間で前記可撓管収納溝の壁面あるいは底面と当接しない、請求項 7 に記載の内視鏡を収納した収納ケース。

**【請求項 9】**

前記可撓管の、前記操作部と接続される部分を含む操作側部分において、前記可撓管の前記可撓管収納溝の溝深さ方向における位置が、前記収納体の前記上面から一定になるよう、前記操作部を収納する操作部収納溝が前記可撓管収納溝に接続する接続部分に、前記操作部収納溝に対して段差が設けられている、請求項 7 または 8 に記載の内視鏡を収納した収納ケース。

**【請求項 10】**

前記可撓管収納溝には、前記可撓管収納溝に収納された前記可撓管を前記収納体の前記上面の側から覆い保持するクッション材が設けられる、請求項 7 ~ 9 のいずれか 1 項に記

載の内視鏡を収納した収納ケース。

【請求項 1 1】

前記収納ケースは、前記収納体の前記上面と当接するように構成されたカバー体を備え、

前記カバー体には、前記収納溝の開口に対向する位置に、カバー体溝が設けられ、カバー体溝の溝断面は、前記溝深さ方向に進むほど溝幅が細くなる先細り部分を有する、請求項 1 ~ 10 のいずれか 1 項に記載の収納ケース。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、生体組織を検査する内視鏡の収納ケース及び内視鏡を収納した収納ケースに関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

今日、人体内部の生体組織を検査するために内視鏡が用いられる。内視鏡は、収納ケース内に収納した状態で保管あるいは運搬されることが多い。従来の収納ケースとして、例えば、ケース本体及びカバーを発泡材で構成し、これらの発泡材の表面から内視鏡の各部を挿入し収納できる収納溝を予め設けたものがある。この収納溝は、内視鏡の各部の形状に合わせてその形状が設定されている。

【0 0 0 3】

例えば、製造コストが低く、また軽量で携帯、運搬に便利で、なおかつ収納する内視鏡に外観上の品位の低下を及ぼさず、体内への挿入性を損なわない内視鏡用キャリングケースが知られている（特許文献 1）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0 0 0 4】

【特許文献 1】特開 2006 - 141810 号公報

30

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 5】

上記内視鏡用キャリングケースは、容体と蓋体とからなり、容体に設けられた収納溝に可撓管及びライトガイド導通管を有する内視鏡を収納し、蓋体により収納溝を閉塞するものである。この内視鏡用キャリングケースは、上記容体もしくは蓋体のうち少なくとも一方を樹脂製発泡ビーズ材を用いて成形型で融着成形すると共に、少なくとも一部に転写防止手段を設けた構成を有する。これにより、内視鏡用キャリングケースに収納される内視鏡の特に可撓管およびライトガイド導通管表面に樹脂製発泡ビーズの融着境界による凹凸を有する模様が転写しなくなり、挿入性も確保できる、とされている。

40

【0 0 0 6】

一方、内視鏡は、人体内部に挿入することを考慮して、可撓管（可撓ケーブル）の外径寸法は小さく、かつ高い可撓性を有することが好ましい。特に、気管支用、あるいは耳鼻咽喉用の内視鏡は、狭い領域を通過させるため、可撓管（可撓ケーブル）の外径寸法は、消化管用の内視鏡における可撓管（可撓ケーブル）の外径寸法に比べて小さい。このように内視鏡は検査対象部位毎に適用される内視鏡の種類が定まっており、内視鏡の種類に応じて可撓管（可撓ケーブル）の外径寸法も異なる。

【0 0 0 7】

このような内視鏡を収納する収納ケースでは、内視鏡の形状に合わせた収納溝が設けら

50

れたクッション性の高い、例えば発泡樹脂製の収納体が用いられる。しかし、上述したように、検査対象部位によって形状の異なる内視鏡の種類毎に収納ケースを設計、製造して用意するのは煩雑であり、製造コストの点から好ましくない。このため、内視鏡の種類に係らず共通の収納ケースを用いることが一般的である。

#### 【0008】

このため、検査対象部位によって可撓管（可撓ケーブル）の外径寸法が異なる内視鏡を共通の収納ケースに収納した場合、可撓管（可撓ケーブル）の外径寸法の違いにより、可撓管（可撓ケーブル）は湾曲し易く、あるいは湾曲癖がつき易くなる。具体的には、外径寸法の最も大きい可撓管（可撓ケーブル）に対応して可撓管（可撓ケーブル）を収納する収納溝の溝幅を定めるので、外径寸法の小さい可撓管（可撓ケーブル）では、収納溝内に大きな隙間が生じ、収納溝内で、可撓管（可撓ケーブル）が固定されず、溝幅方向に横移動しやすい。このため、収納ケース内で可撓管（可撓ケーブル）は、真っ直ぐに保持されて収納したにも拘らず、収納ケースを運搬等することによって、収納溝内で位置ずれして、部分的に湾曲し、あるいは湾曲癖がつき易い。湾曲したり、湾曲癖のついた可撓管（可撓ケーブル）は、内視鏡の挿入部を人体内部に挿入する時、挿入のし易さが低下する。さらに、可撓管（可撓ケーブル）は、上記湾曲が進展して破損する場合もある。

#### 【0009】

一方、収納溝に収納された可撓管（可撓ケーブル）が収納溝内で横移動することを阻止するために、可撓管（可撓ケーブル）を収納溝の上方から覆うようにクッション材を設ける場合もある。この場合、クッション材により、可撓管（可撓ケーブル）の収納溝内での横移動を阻止することはできるが、可撓管（可撓ケーブル）に接続された、収納溝に収納された操作部がわずかに動いた場合、可撓管（可撓ケーブル）の操作部との接続部分が部分的に湾曲し、あるいは湾曲癖がつく場合がある。このため、可撓管（可撓ケーブル）が全く横移動しないように、収納溝内にクッション材をきつく詰め込むことはできない。一方、クッション材を収納溝内にきつく詰め込まない場合、可撓管（可撓ケーブル）は、収納溝内で横移動し、湾曲し、あるいは湾曲癖がつき易い。

#### 【0010】

そこで、本発明は、内視鏡を収納したとき、内視鏡の操作部と先端部を接続する可撓管に、湾曲あるいは湾曲癖がつくことを抑制する収納ケースを提供すると共に、内視鏡を収納した収納ケース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】

#### 【0011】

本発明の一態様は、生体組織を観察する先端部、前記先端部を操作する操作部、及び、前記先端部と前記操作部を接続する可撓管、を少なくとも備える内視鏡を収納する内視鏡の収納ケースである。当該内視鏡の収納ケースは、

前記先端部、前記可撓管、及び前記操作部を接続状態で収納するための収納溝が設けられた収納体を備える。

前記収納溝のうち、前記可撓管を収納する可撓管収納溝の溝断面は、前記収納体の上面から溝深さ方向に進むほど溝幅が細くなる先細り部分を有する。

#### 【0012】

前記先細り部分の対向する溝壁面の間に、前記可撓管収納溝の最も深い部分が設けられる、ことが好ましい。

#### 【0013】

前記先細り部分の対向する溝壁面は、前記溝深さ方向に対して、前記溝を挟んだ両側の互いに異なる側に傾斜した傾斜面である、請求項1に記載の内視鏡の収納ケース。

#### 【0014】

前記先細り部分の溝断面形状は、V字形状あるいはU字形状である、ことが好ましい。

#### 【0015】

前記可撓管収納溝は、前記操作部を収納する操作部収納溝から直線状に延びる溝である、ことが好ましい。

10

20

30

40

50

## 【0016】

前記収納溝のうち前記操作部を収納する操作部収納溝が前記可撓管収納溝に接続する接続部分には、前記操作部収納溝の溝底に対して、前記可撓管収納溝の前記先細り部分の位置が溝深さ方向の浅い位置になるように前記操作部収納溝に段差が設けられる、ことが好ましい。

## 【0017】

本発明の他の一態様は、内視鏡を収納した収納ケースである。

前記内視鏡は、生体組織を観察する先端部、前記先端部を操作する操作部、及び、前記先端部と前記操作部を接続する可撓管、を少なくとも備える。

前記収納ケースは、前記先端部、前記可撓管、及び前記操作部を接続状態で収納するための収納溝が設けられた収納体を備える。

前記収納溝のうち、前記可撓管を収納する可撓管収納溝は、前記収納体の上面から溝深さ方向に進むほど溝幅が細くなる先細り部分を有し、

前記可撓管は、前記先細り部分の溝壁面に当接して支持されることにより前記可撓管収納溝に収納されている。

## 【0018】

前記可撓管は、前記先細り部分と、前記可撓管収納溝の溝幅方向の異なる2つの当接位置で当接し、前記可撓管は、前記幅方向における前記2つの当接位置の間で前記可撓管収納溝の壁面あるいは底面と当接しない、ことが好ましい。

## 【0019】

前記可撓管の、前記操作部と接続される部分を含む操作側部分において、前記可撓管の前記可撓管収納溝の溝深さ方向における位置が、前記収納体の前記上面から一定になるように、前記操作部を収納する操作部収納溝が前記可撓管収納溝に接続する接続部分に、前記操作部収納溝に対して段差が設けられている、ことが好ましい。

## 【0020】

前記可撓管収納溝には、前記可撓管収納溝に収納された前記可撓管を前記収納体の前記上面の側から覆い保持するクッショニン材が設けられる、ことが好ましい。

## 【0021】

前記クッショニン材は、前記可撓管の、前記操作部と接続される部分から、前記可撓管の全長の4分の1の距離以上、離れた位置に設けられる、ことが好ましい。

## 【0022】

前記収納ケースは、前記収納体の前記上面と当接するように構成されたカバーボディを備え、

前記カバーボディには、前記収納溝の開口に対向する位置に、カバーボディ溝が設けられ、カバーボディ溝の溝断面は、前記溝深さ方向に進むほど溝幅が細くなる先細り部分を有する、ことが好ましい。

## 【発明の効果】

## 【0023】

上述の内視鏡の収納ケース及び内視鏡を収納した収納ケースによれば、内視鏡の操作部と先端部を接続する可撓管に、湾曲あるいは湾曲癖がつくことを抑制することができる。

## 【図面の簡単な説明】

## 【0024】

【図1】本実施形態の内視鏡を収納する収納ケースの一例の外観斜視図である。

【図2】図1に示す収納ケースの、内視鏡を収納する主要部分である収納体の一例の正面図である。

【図3】本実施形態の収納ケースの収納体に内視鏡を収納した様子の例を示す図である。

【図4】(a)～(c)は、本実施形態の収納ケースの収納体に設けられる可撓管収納溝の溝断面形状と、外径寸法の異なる複数の可撓管の配置の例を説明する図である。

【図5】(a)～(c)は、本実施形態の収納ケースの配置状態と、可撓管収納溝内の可撓管の位置を説明する図である。

10

20

30

40

50

【図6】(a)～(c)は、本実施形態の収納ケースの各配置状態における可撓管収納溝の位置を説明する図である。

【図7】(a)～(c)は、従来の収納体に設けられた可撓管収納溝に外径寸法の小さい可撓管が収納された様子の例を説明する図である。

【図8】(a),(b)は、一実施形態の可撓管収納溝の断面の例を示す図である。

【図9】本実施形態の収納ケースの収納体に設けられる操作部収納溝と可撓管収納溝との接続部分の一例を説明する図である。

【発明を実施するための形態】

【0025】

以下、本実施形態について、図面を参照しながら説明する。

10

図1は、本実施形態の内視鏡を収納する収納ケースの一例の外観斜視図である。

図2は、図1に示す収納ケースの、内視鏡を収納する主要部分である収納体20の正面図であり、図3は、収納体20に内視鏡を収納した様子を示す図である。

【0026】

図1に示す内視鏡の収納ケース10は、内部に内視鏡を収納する、発泡樹脂製の収納体20と、収納体20に収納された内視鏡を上方から保護する、発泡樹脂製のカバー体30と、収納体20を収納する硬質樹脂製の下部ケース体11と、カバー体30を収納する硬質樹脂製の上部ケース体12と、下部ケース体11と上部ケース体12を開閉可能な状態で結合する蝶番13と、収納ケース10を手に持って運搬するために本下部ケース体11の側面に固定された図示されない把手と、を有する。

20

下部ケース体11及び上部ケース体12の側面には、収納ケース10を閉じたときに互いに係合することによって閉止状態を保持するための図示されないロック機構がそれぞれ設けられている。下部ケース体11と上部ケース体12を閉じると、収納体20の上面21はカバー体30で覆われた状態となる。なお、収納ケース10は、収納体20とカバー体30のみで構成することもできる。

【0027】

収納体20には、内視鏡を収納するための溝が収納体20の上面21から凹部を形成するように設けられている。内視鏡の形状に合わせて溝幅及び溝深さが設定されている。

【0028】

内視鏡は、図3に示すように、操作部41と、先端部42及び可撓管43を主に備えた挿入部44と、ライトガイド管45と、コネクタ部46と、を主に備える。

30

図3に示す内視鏡の例は、先端部42に、生体組織を観察するセンサを備えておらず、光学レンズ等の光学系を備え、生体組織を観察できるファイバースコープである。内視鏡は、ファイバースコープの他に電子スコープであってもよい。電子スコープの場合、先端部42は、生体組織を観察するセンサ、具体的には、撮像素子、あるいは撮像素子及び超音波プローブを備える。先端部42の操作部41の側には、撮像素子による撮像のための対物レンズや照明レンズ等が設けられる。

【0029】

挿入部44には、上下方向及び左右方向に湾曲する図示されない湾曲部が設けられている。湾曲部より操作部41の側の部分は自重や施術者の直接的な操作によって屈曲することができる可撓性のある可撓管43となっている。

40

可撓管43には、先端部42のセンサから延びる信号線、先端部42から水や空気等の流体を送出するあるいは流体を吸引する送出・吸引管、観察対象の生体物質を照明する照明光を伝送する光ファイバケーブル等の各種管が設けられている。内視鏡がファイバースコープを備える場合、可撓管43には、観察画像を伝送する光ファイババンドルが設けられる。

【0030】

このように、可撓管43は、信号線、各種管、あるいは光ファイババンドル等を内部に備える。可撓管43は、例えば樹脂製の外皮層、その内側に金属製網目層や金属製らせんコード層により補強されるが、人体内部に挿入されるため柔軟性を有する構成となつていい

50

る。可撓管 4 3 の外径寸法は、検査対象の部位及び内視鏡の使用目的によって異なり、例えば、2 mm ~ 13 mm であり、外径寸法の範囲は広い。内視鏡を用いて生体組織を観察して処置する目的の場合、専用具を可撓管 4 3 を通して人体内部に挿入するので可撓管 4 3 は太い。内視鏡を用いて生体組織を観察する目的だけの場合、可撓管 4 3 は細い。

#### 【0031】

操作部 4 1 は、施術者が、流体の送出や吸引を操作するスイッチ群、可撓性を有する穿刺針（図示略）を挿入して、先端部 4 2 の先端開口から突出させて生体組織に接触させるための処置具挿入開口、先端部 4 2 の湾曲部を操作する湾曲操作レバー等を備える。

操作部 4 1 には、可撓管 4 3 からコネクタ部 4 6 へ延びる光ファイバケーブルが配置され、さらに、先端部 4 2 からコネクタ部 4 6 へ延びるセンサからの信号線が配置される。

10

#### 【0032】

ライトガイド管 4 5 は、操作部 4 1 とコネクタ部 4 6 を接続する。ライトガイド管 4 5 には、生体組織を照明する照明光を伝送する光ファイバケーブルが設けられる他、先端部 4 2 のセンサから延びる信号線が設けられている。

#### 【0033】

コネクタ部 4 6 は、センサから送られる信号をデータ処理する図示されないプロセッサに接続される部分であり、プロセッサから先端部 4 2 に向けて伝送する照明光を光ファイバケーブルに送り込む部分である。プロセッサは、先端部 4 2 に向けて伝送する照明光を出射する光源ユニットと、先端部 4 2 の撮像素子で生成した信号をデータ処理して生体組織の情報を含んだ画像データを生成し、生成した画像をディスプレイに出力する処理装置である。

20

このような内視鏡が、図 3 に示されるように収納体 2 0 に収納される。

#### 【0034】

収納体 2 0 は、先端部 4 2 、可撓管 4 3 、操作部 4 1 、ライトガイド管 4 5 、及びコネクタ部 4 6 の各部分を収納するために、上面 2 1 から凹部を形成するように、各部分の形状に対応した溝深さ及び溝幅を有する収納溝が設けられている。具体的には、先端部 4 2 と長尺状の可撓管 4 3 を一体的に収納する長尺状の可撓管収納溝 4 3 a 、操作部 4 1 を収納する操作部収納溝 4 1 a 、ライトガイド管 4 5 を収納するライトガイド管収納溝 4 5 a 、及び、コネクタ部 4 6 を収納するコネクタ部収納溝 4 6 a が、収納体 2 0 に設けられる。

30

この他に、内視鏡に付随した付属パーツを収納する付属パーツ収納溝 4 7 a を備える。

#### 【0035】

これらの収納溝で、溝幅や溝深さが内視鏡の各部分に対応して種々異なる。可撓管収納溝 4 3 a の溝幅は、上述したように、内視鏡の種類に応じて異なる可撓管 4 3 の外径寸法のうち、最大外径寸法に対応した溝幅に設定されているので、最大外径寸法の小さい可撓管 4 3 は、可撓管収納溝 4 3 a 内の隙間で横移動し易く、可撓管 4 3 は湾曲したり、湾曲癖がつき易い。このため、本実施形態の可撓管収納溝 4 3 a の溝断面は、以下説明するような形状を有する。

#### 【0036】

図 4 ( a ) ~ ( c ) は、可撓管収納溝 4 3 a の溝断面形状と、外径寸法の異なる複数の可撓管 4 3 の配置の例を説明する図である。

40

図 4 ( a ) ~ ( c ) に示すように、可撓管収納溝 4 3 a の溝断面は、収納体 2 0 の上面 2 1 から溝深さ方向に進むほど溝幅が細くなる先細り部分 4 3 b を有する。溝幅とは、溝深さ方向の各位置における対向する溝壁間の長さをいう。図示される一実施形態によれば、先細り部分 4 3 b は、溝深さ方向に対して、溝の両側（図中の左右の側）の互いに異なる側に傾斜した傾斜面 5 2 を有する。異なる側に傾斜した 2 つの傾斜面 5 2 により、図 4 ( a ) , ( b ) に示すように、可撓管 4 3 の外径寸法が異なっても、可撓管 4 3 を可撓管収納溝 4 3 a 内に位置決めして配置することができる。

また、図示されるように、先細り部分 4 3 b の対向する溝壁面である傾斜面 5 2 の間に、可撓管収納溝 4 3 a の最も深い部分が設けられる。このため、可撓管 4 3 は、先細り部

50

分 4 3 b の溝壁面の当接位置以外で当接し難い。この場合、可撓管 4 3 は、自重により溝壁面の当接位置で確実に位置決めされ、溝幅方向の横移動が抑制される。

すなわち、可撓管 4 3 は、可撓管収納溝 4 3 a の溝幅方向の異なる 2 つの当接位置で当接し、可撓管 4 3 は、溝幅方向における 2 つの当接位置の間で可撓管収納溝 4 3 a の壁面あるいは底面と当接しないことが好ましい。これにより、可撓管 4 3 は、自重により溝壁面の当接位置で確実に位置決めされ、溝幅方向の横移動は抑制される。

#### 【 0 0 3 7 】

図 4 ( a ) ~ ( c ) に示すように、先細り部分 4 3 b の溝断面形状は、V 字形状であることが好ましいが、V 字形状の代わりに後述するように U 字形状とすることも、可撓管収納溝 4 3 a 内で、可撓管 4 3 の横移動を抑制する点から好ましい。

10

#### 【 0 0 3 8 】

なお、収納ケース 1 0 を図 5 ( a ) に示すように立てた垂直配置状態で搬送する場合や保管する場合、可撓管収納溝 4 3 a 内で可撓管 4 3 の横移動を抑制するには、可撓管収納溝 4 3 a は、可撓管収納溝 4 3 a の開口から先細り部分 4 3 b が設けられていることが好ましい。具体的に、可撓管収納溝 4 3 a の溝断面形状は V 字形状であることが好ましい。図 5 ( a ) ~ ( c ) は、収納ケース 1 0 の配置状態と、可撓管収納溝 4 3 a 内の可撓管 4 3 の位置を説明する図である。図 5 ( b ) に示すように、可撓管 4 3 は、カバーボディ 3 0 の天井壁と可撓管収納溝 4 3 a の溝壁で位置決めされて、横移動が抑制される。図 5 ( c ) に示すように、可撓管収納溝 4 3 a の開口から溝深さ方向に延びる垂直壁がある場合、垂直壁の長さによっては可撓管 4 3 は、位置決めされず横移動を抑制できない場合がある。可撓管収納溝 4 3 a の開口から溝深さ方向に延びる垂直壁を設ける場合、垂直壁の溝深さ方向の長さは、可撓管 4 3 の横移動を抑制するために、可撓管 4 3 の直径より小さい長さであることが好ましい。

20

#### 【 0 0 3 9 】

なお、収納ケース 1 0 の下部ケースボディ 1 1 が上部ケースボディ 1 2 の下方に位置する通常配置状態の他に、収納ケース 1 0 を図 5 ( a ) に示すように立てた垂直配置状態、あるいは、収納ケース 1 0 の下部ケースボディ 1 1 が上部ケースボディ 1 2 の上方に位置する逆配置状態で搬送する場合や保管する場合もある。このような場合には、図 6 ( a ) ~ ( c ) に示すように、収納ボディ 2 0 の上面 2 1 と当接するように構成されたカバーボディ 3 0 には、可撓管収納溝 4 3 a の開口に対向する位置に、カバーボディ溝 3 0 a が設けられることが好ましい。カバーボディ溝 3 0 a の溝断面は、溝深さ方向に進むほど溝幅が細くなる先細り部分を有することが好ましい。カバーボディ溝 3 0 a の溝断面形状は、例えば、可撓管収納溝 4 3 a の溝断面形状と同様であることが好ましい。図 6 ( a ) ~ ( c ) は、収納ケース 1 0 の各配置状態における可撓管収納溝 4 3 a の位置を説明する図である。例えば、図 6 ( a ) ~ ( c ) に示すように、カバーボディ溝 3 0 a の断面形状は、カバーボディ溝 3 0 a の開口から先細り形状の V 字形状であることが好ましい。カバーボディ溝 3 0 a の開口から溝深さ方向に垂直に延びる垂直壁を設ける場合、垂直壁の溝深さ方向の長さは、可撓管収納溝 4 3 a の直径より小さい長さであることが好ましい。このようなカバーボディ溝 3 0 a を設けることにより、収納ケース 1 0 のいずれの配置状態であっても、可撓管 4 3 は、収納ボディ 2 0 の可撓管収納溝 4 3 a の溝壁で、カバーボディ溝 3 0 a の溝壁と可撓管収納溝 4 3 a の溝壁で、あるいは、カバーボディ溝 3 0 a の溝壁で、位置決めされて、横移動が抑制される。

30

#### 【 0 0 4 0 】

図 7 ( a ) ~ ( c ) は、従来の収納ボディ 1 2 0 に設けられた可撓管収納溝 1 4 3 a に外径寸法の小さい可撓管 4 3 が収納された様子の例を説明する図である。可撓管 4 3 は、溝底が平面であるので可撓管収納溝 1 4 3 a の溝幅方向に横移動可能な空間を有する。このため、可撓管 4 3 は、可撓管収納溝 1 4 3 a 内で横移動しやすい。このため、図 7 ( b ) に示すように、可撓管 4 3 を直線状に収納した場合部分的に湾曲し易い。

一方、図 7 ( c ) に示すように、可撓管収納溝 1 4 3 a の一部において、可撓管収納溝 1 4 3 a 内で可撓管 4 3 が横移動しないように、可撓管収納溝 1 4 3 a に、収納ボディ 1 2 0 の上面の側からクッション材 1 5 0 を詰め込む場合、クッション材 1 5 0 は、可撓管収納

40

50

溝 143a に強く詰め込まれるので、可撓管 43 の横移動は阻止される。しかし、操作部 20 が操作部収納溝内でわずかに移動した場合、横移動が阻止された可撓管 43 は、可撓管 43 が操作部 20 と接続する部分を含む、可撓管 43 の操作部側の部分は、図 7 (c) に示すように、屈曲したり湾曲する場合がある。このため、溝深さ方向において一定の溝幅を備え、溝底が平面である従来の可撓管収納溝 143a に、クッション材 150 を用いることは、可撓管 43 の接続部分を湾曲させない点から好ましくない。

#### 【0041】

これに対して、本実施形態では、内視鏡を収納ケース 10 に収納したとき、可撓管収納溝 43a には、可撓管収納溝 43a に収納された可撓管 43 を収納体 20 の上面 21 の側から覆い保持するクッション材 50 が設けられることは好ましい。クッション材 50 を設けることにより、可撓管 43 が可撓管収納溝 43a から飛び出す方向への移動を抑制することができる。一方、クッション材 50 が可撓管収納溝 43a に詰め込まれる場合、可撓管 43 を収納した撓管収納溝 43a の上方から位置決めされた可撓管 43 を押し付けるようにクッション材 50 は可撓管収納溝 43a に詰め込まれるが、可撓管 43 は横移動する隙間が無いため、クッション材 50 に大きな反力を与える。このため、従来のようにクッション材 50 が、可撓管 43 を強く押し付けた状態で撓管収納溝 43a に強く詰め込まれることはない。可撓管収納溝 43a に収納された可撓管 43 は、可撓管収納溝 43a から飛び出す方向の移動の拘束の程度が従来の場合に比べて緩和されるが、この拘束の緩和に伴って、可撓管 43 の横移動の拘束の程度も緩和されるので、操作部 20 が操作部収納溝内でわずかに横移動した場合でも、この横移動に伴って、可撓管 43 も追随して横移動し易い。このため、可撓管 43 の操作部側の部分は、屈曲したり湾曲することは抑制される。

#### 【0042】

なお、クッション材 50 を可撓管収納溝 43a に設ける場合において、クッション材 50 は、可撓管 43 の、操作部 41 と接続される部分から、可撓管 43 の全長の 4 分の 1 の距離以上、離れた位置に設けられることが好ましい。これにより、万が一、クッション材 50 により可撓管 43 の横移動の拘束の程度が強くなってしまって、可撓管 43 の操作部 41 と接続される部分近傍で屈曲あるいは湾曲させないようにすることができる。

#### 【0043】

図 8 (a), (b) は、一実施形態の可撓管収納溝の断面の例を示す図である。図 8 (a), (b) に示す例では、先細り部分 43b の溝断面形状は U 字形状である。U 字形状であっても、可撓管 43 は、U 字形状の底と当接する。このとき、可撓管 43 は、溝幅方向に横移動しようとしても可撓管 43 は U 字形状の底と当接するように復元力が働くので、可撓管 43 は、可撓管収納溝 43a 内で位置決めされ、溝幅方向の横移動が抑制される。また、図 8 (a), (b) に示すように、可撓管 43 の外径寸法が異なっても、可撓管収納溝 43a の所定の位置に位置決めすることができ、溝幅方向の横移動を抑制する。このため、可撓管 43 に、湾曲あるいは湾曲癖がつくことを抑制することができる。

#### 【0044】

なお、一実施形態によれば、図 2, 3 に示すように、可撓管収納溝 43a は、操作部 41 を収納する操作部収納溝から直線状に延びる溝であることが好ましい。可撓管収納溝が湾曲していると、内視鏡 10 を長時間収納ケース内に収納保持すると、可撓管 43 は湾曲し、また湾曲癖がつくので好ましくない。

#### 【0045】

また、一実施形態によれば、図 9 に示すように、操作部 41 を収納する操作部収納溝 41a が可撓管収納溝 43a に接続する接続部分には、操作部収納溝 41a の溝底 41b に対して、可撓管収納溝 43a の先細り部分 43b の位置が溝深さ方向の浅い位置になるように操作部収納溝 41a に段差 41c が設けられることが好ましい。図 9 は、収納体 20 の操作部収納溝 41a と可撓管収納溝 43a との接続部分の一例を説明する図である。

#### 【0046】

段差 41c を設けることにより、内視鏡が収容体 20 に収容されたとき、操作部 41 か

10

20

30

40

50

ら伸びる可撓管43の溝深さ方向における位置が、収納体20の上面21から一定になるようにすることができる。すなわち、操作部収容体41aに収容された操作部41から伸びる可撓管43に、溝深さ方向に関して湾曲したり、屈曲したり、湾曲癖がつくことを抑制することができる。言い換えると、可撓管43の、操作部41と接続される部分を含む操作側部分において、可撓管43の可撓管収納溝43aの溝深さ方向における位置が、収納体20の上面21から一定になるように、段差41cが設けられている、すなわち、段差41cの寸法が定められていることが好ましい。

#### 【0047】

以上、本実施形態の内視鏡の収納ケース及び内視鏡を収納した収納ケースについて説明したが、本発明は、上記の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】

#### 【0048】

10 収納ケース

11 下部ケース体

12 上部ケース体

13 蝶番

20 , 120 収納体

21 上面

30 , 130 カバー体

20

41 操作部

41a 操作部収納溝

41b 溝底

41c 段差

42 先端部

43 可撓管

43a , 143a 可撓管収納溝

43b 先細り部分

44 挿入部

45 ライトガイド管

45a ライトガイド管収納溝

46 コネクタ部

46a コネクタ部収納溝

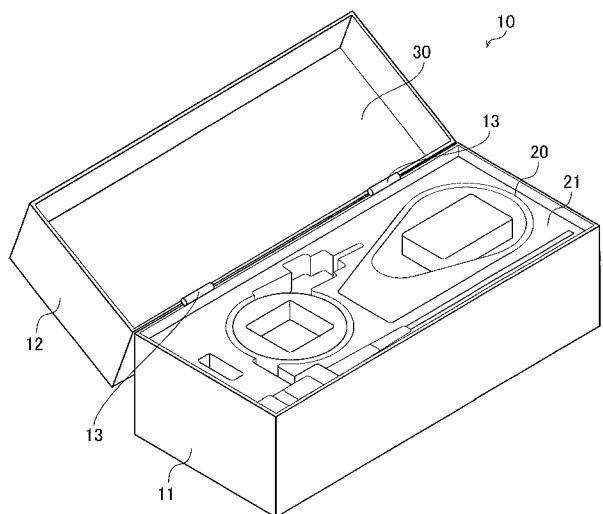
47a 付属パーツ収納溝

50 , 150 クッション材

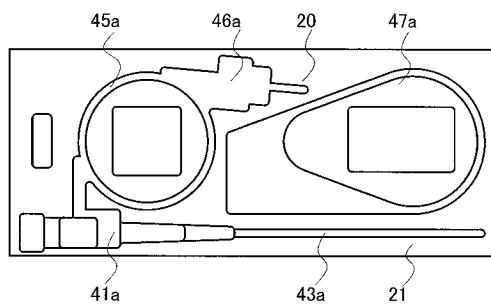
30

52 傾斜面

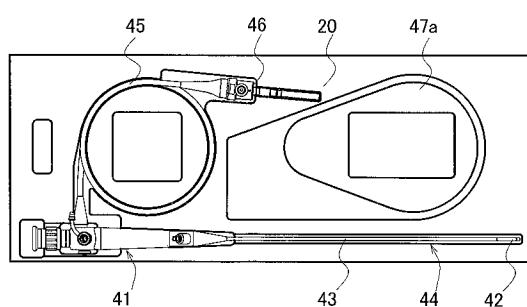
【図1】



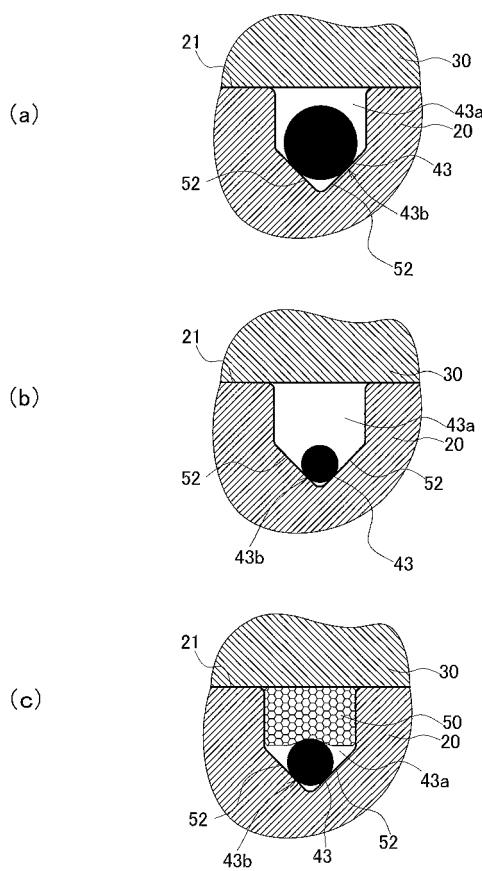
【図2】



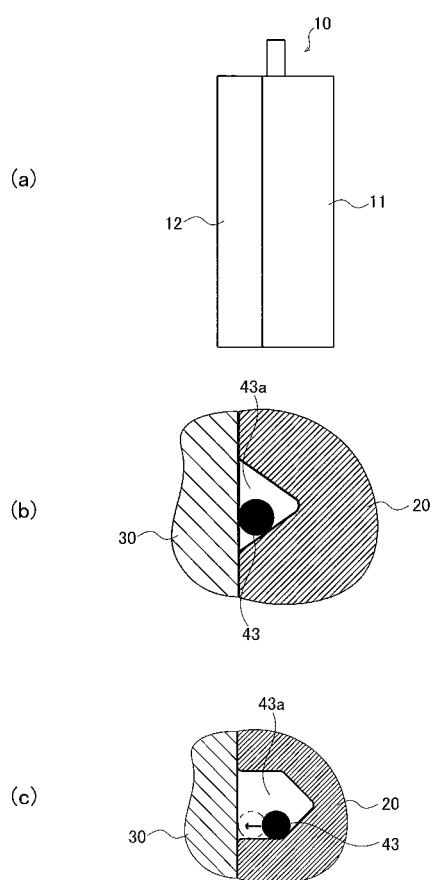
【図3】



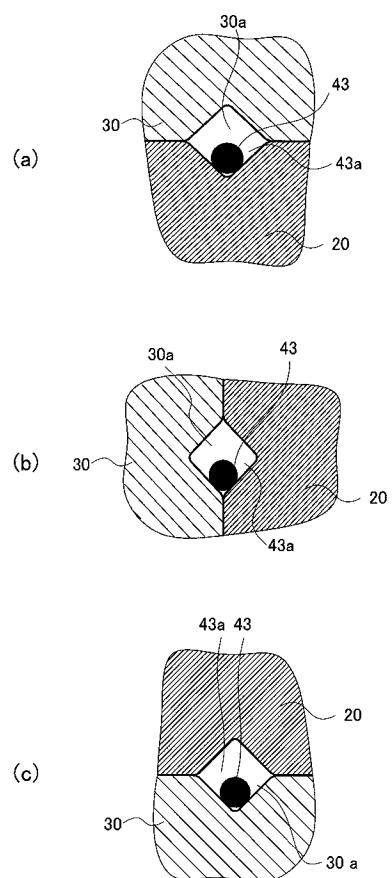
【図4】



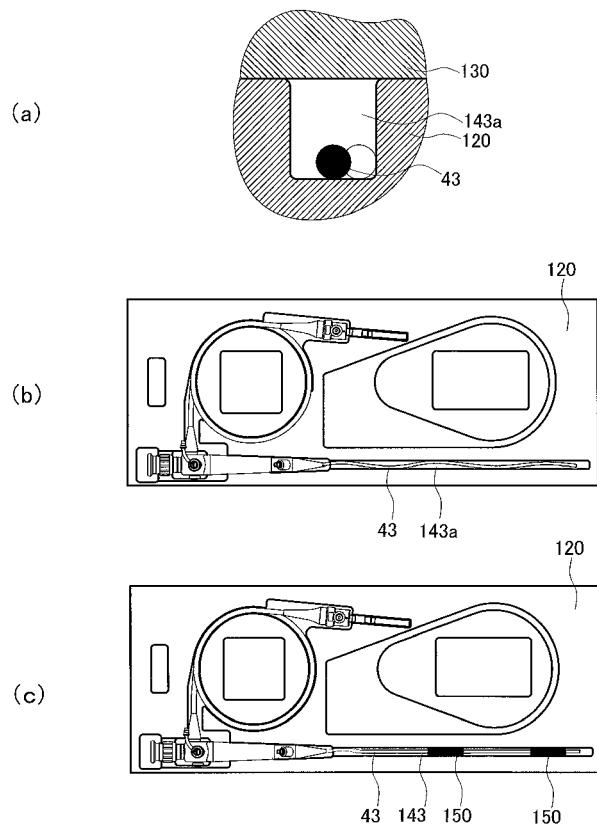
【図5】



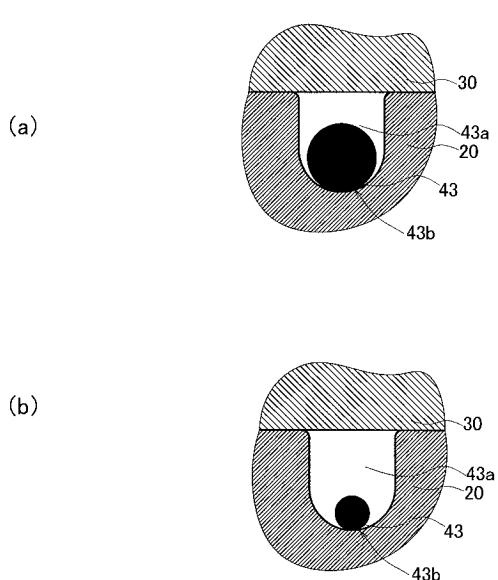
【図6】



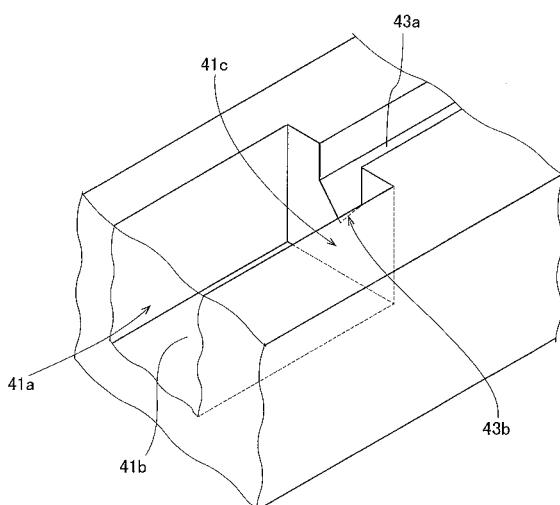
【図7】



【図8】



【図9】



专利名称(译)	内窥镜的储存盒和包含内窥镜的储存盒		
公开(公告)号	<a href="#">JP2018157879A</a>	公开(公告)日	2018-10-11
申请号	JP2017055485	申请日	2017-03-22
[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	倉持 裕太		
发明人	倉持 裕太		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24 B65D85/38		
FI分类号	A61B1/00.653 G02B23/24.A B65D85/38.A B65D85/38.100		
F-TERM分类号	2H040/DA51 3E096/AA11 3E096/BA30 3E096/BB08 3E096/CA02 3E096/CB03 3E096/DA04 3E096 /EA02X 3E096/EA03X 3E096/EA03Y 3E096/FA09 3E096/FA10 3E096/FA23 3E096/FA27 3E096/GA01 4C161/CC04 4C161/CC06 4C161/DD03 4C161/GG13 4C161/LL02		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

### 摘要(译)

要解决的问题：在存放内窥镜时，抑制连接内窥镜的操作部分和远端部分的柔性管的弯曲或弯曲。容纳在存储盒中的内窥镜至少包括用于观察生物组织的远端部分，用于操作远端部分的操作部分，以及用于连接远端部分和操作部分的柔性管。存储盒包括存储体，该存储体设置有用于容纳远端部分的存储槽，柔性管和操作部分处于连接状态，并且在存储槽中，可以存储柔性管柔性管容纳槽的槽横截面具有锥形部分，其中槽宽度从存储体的上表面向槽深度方向减小。点域4

