

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

W02018/179601

発行日 令和1年11月7日(2019.11.7)

(43) 国際公開日 平成30年10月4日(2018.10.4)

(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 3 4 C 1 6 1

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 30 頁)

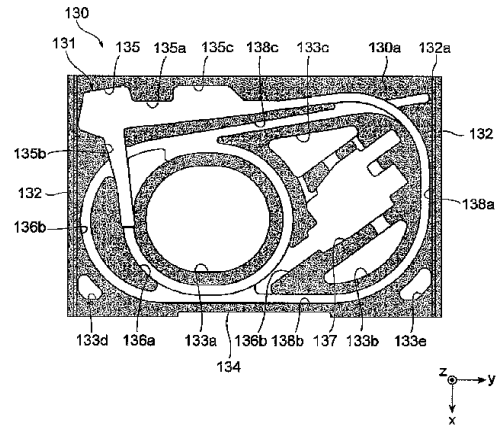
<p>出願番号 特願2019-508560 (P2019-508560)</p> <p>(21) 国際出願番号 PCT/JP2017/043883</p> <p>(22) 国際出願日 平成29年12月6日(2017.12.6)</p> <p>(31) 優先権主張番号 特願2017-72747 (P2017-72747)</p> <p>(32) 優先日 平成29年3月31日(2017.3.31)</p> <p>(33) 優先権主張国・地域又は機関 日本国(JP)</p>	<p>(71) 出願人 000113263 H O Y A 株式会社 東京都新宿区西新宿六丁目10番1号</p> <p>(74) 代理人 110002572 特許業務法人平木国際特許事務所</p> <p>(72) 発明者 市倉 繁 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</p> <p>(72) 発明者 神谷 哲郎 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</p> <p>(72) 発明者 岡田 慎介 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</p> <p>Fターム(参考) 4C161 GG13</p>
--	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡ケース

(57) 【要約】

本発明の課題は、内視鏡の取り出しおよび収納が容易な内視鏡ケースを提供することである。本発明の内視鏡ケース100は、外箱110と、この外箱110に収容される緩衝材120と、を備える。下部緩衝材130は、内視鏡を保持する凹状の保持部131を有する。保持部131は、操作部保持部135と、ユニバーサルチューブ保持部136と、コネクタ部保持部137と、挿入部保持部138と、を有する。ユニバーサルチューブ保持部136は、ユニバーサルチューブ230の基端が保持される部分よりも先端が保持される部分の方が深さが浅く、挿入部保持部138は、挿入部220の基端が保持される部分よりも先端が保持される部分の方が深さが浅い。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内視鏡を収納するための内視鏡ケースであって、
外箱と、該外箱に收容される緩衝材と、を備え、
前記緩衝材には、前記内視鏡を保持する凹状の保持部が設けられており、
前記保持部は、前記内視鏡の操作部を保持する操作部保持部と、該操作部保持部に連続して設けられ、前記内視鏡の操作部から延びるユニバーサルチューブを周状に湾曲させた状態で保持するユニバーサルチューブ保持部と、該ユニバーサルチューブ保持部に連続して設けられ、前記ユニバーサルチューブに接続されたコネクタ部を保持するコネクタ部保持部と、前記操作部保持部に連続して設けられ、前記内視鏡の操作部から延びる挿入部を周状に湾曲させた状態で保持する挿入部保持部と、を有し、
前記ユニバーサルチューブ保持部は、前記ユニバーサルチューブの基端が保持される部分よりも前記ユニバーサルチューブの先端が保持される部分の方が深さが浅く、
前記挿入部保持部は、前記挿入部の基端が保持される部分よりも前記挿入部の先端が保持される部分の方が深さが浅いことを特徴とする内視鏡ケース。

10

【請求項 2】

前記ユニバーサルチューブ保持部は、前記操作部保持部から延出して周状に湾曲する第 1 湾曲部と、該第 1 湾曲部の先端部分に連続して円弧状に湾曲する第 2 湾曲部とを有し、前記第 1 湾曲部は、前記操作部保持部に連続する基端部分から前記第 2 湾曲部に連続する先端部分に移行するにしたがって深さが次第に浅くなるように底面が傾斜していることを

20

【請求項 3】

前記第 2 湾曲部は、前記第 1 湾曲部に対して径方向外側に離れた位置で前記第 1 湾曲部に沿って湾曲した後、再び前記第 1 湾曲部に合流する構成を有しており、前記第 1 湾曲部に合流する合流部分の深さが前記第 1 湾曲部よりも浅いことを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡ケース。

【請求項 4】

前記挿入部保持部は、前記操作部保持部から延出して円弧状に湾曲する第 3 湾曲部と、該第 3 湾曲部に連続して円弧状に湾曲する第 4 湾曲部と、該第 4 湾曲部に連続して真っ直ぐに延在する直線部とを有し、前記直線部は、前記第 4 湾曲部に連続する部分から前記直線部の先端に移行するにしたがって深さが次第に浅くなるように底面が傾斜していることを特徴とする請求項 1 から請求項 3 のいずれか一項に記載の内視鏡ケース。

30

【請求項 5】

前記保持部は、
前記ユニバーサルチューブ保持部が予め設定された正方向回りに湾曲し、
前記挿入部保持部が予め設定された逆方向回りに湾曲し、
前記ユニバーサルチューブ保持部と前記挿入部保持部とが互いに部分的に共通する溝を有し、前記溝の底面側に前記ユニバーサルチューブ保持部が設けられ、前記溝の開口側に前記挿入部保持部が設けられていることを特徴とする請求項 1 から請求項 4 のいずれか一項に記載の内視鏡ケース。

40

【請求項 6】

前記操作部保持部は、
前記内視鏡の操作部の寸法よりも小さくされ、前記内視鏡の操作部を收容したときに、弾性変形して前記内視鏡の操作部の一部を両側から挟持する挟持部と、
前記内視鏡の操作部の寸法よりも大きくされ、前記内視鏡の操作部を收容したときに、前記内視鏡の操作部との間に空隙を形成する第 1 の空隙部と、
前記内視鏡の操作部の寸法よりも大きくされ、前記内視鏡の操作部を收容したときに、前記内視鏡の操作部との間に前記第 1 の空隙部よりも大きい空隙を形成する第 2 の空隙部と、を有することを特徴とする請求項 1 から請求項 5 のいずれか一項に記載の内視鏡ケース。

50

【請求項 7】

前記内視鏡のコネクタ部がテーパ状に傾斜した一对の側面を有している場合に、
前記コネクタ部保持部は、前記コネクタ部的一对の側面のうちの一方と当接する底面を有しており、該底面は、前記コネクタ部の他方の側面が前記緩衝材の上面と平行になるように傾斜していることを特徴とする請求項 1 から請求項 6 のいずれか一項に記載の内視鏡ケース。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、内視鏡を収納するための内視鏡ケースに関する。

10

【背景技術】**【0002】**

従来から固体撮像素子等の電子部品が実装されてなる内視鏡スコープを収納する内視鏡収納ケースが知られている（下記特許文献 1 を参照）。特許文献 1 に記載された従来の内視鏡収納ケースは、ケース筐体と、このケース筐体に収容される上部緩衝材および下部緩衝材とによって構成されている。下部緩衝材には、内視鏡スコープを収納するための収納ガイド溝が凹設されている。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

20

【特許文献 1】特開平 9 - 8 4 7 4 4 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

収納ガイド溝は、内視鏡に対して大きすぎると、搬送中に収納ガイド溝内で内視鏡が移動して故障の原因となる。一方、収納ガイド溝の幅が内視鏡に対して小さすぎると、内視鏡の収納ガイド溝への収納作業と取り出し作業が困難となる。

【0005】

内視鏡は、操作部と、操作部から延びる挿入部と、挿入部とは別に操作部から延びるユニバーサルチューブを有している。そして、ユニバーサルチューブの先端部分には、コネクタ部が接続されている。コネクタ部は、ユニバーサルチューブと比較して大型の重量物であるため、コネクタ部保持部に対する収納しやすさと取り出しやすさが必要で、かかるコネクタ部が接続されているユニバーサルチューブの先端にも、収納ガイド溝に対する収納しやすさと取り出しやすさが必要である。

30

【0006】

また、挿入部の先端部分は、精密な機構を有しており、収納ガイド溝から取り出す際に、基端部分や中間部分よりも無理な力が加えられた場合に、挿入部の動作機能が影響を受けるおそれがある。したがって、ユニバーサルチューブの先端部分と同様に、挿入部の先端には、収納ガイド溝に対する収納しやすさと取り出しやすさが必要である。

【0007】

40

ユニバーサルチューブの先端部分と挿入部の先端部分の収納しやすさと取り出しやすさを向上させることによって、内視鏡ケースへの内視鏡の収納及び取り出しを容易なものとすることができる。

【0008】

本発明は、前記課題に鑑みてなされたものであり、内視鏡の収納及び取り出しが容易な内視鏡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】**【0009】**

前記目的を達成すべく、本発明の内視鏡ケースは、内視鏡を収納するための内視鏡ケースであって、外箱と、外箱に収容される緩衝材と、を備え、緩衝材には、内視鏡を保持す

50

る凹状の保持部が設けられており、保持部は、内視鏡の操作部を保持する操作部保持部と、操作部保持部に連続して設けられ、内視鏡の操作部から延びるユニバーサルチューブを周状に湾曲させた状態で保持するユニバーサルチューブ保持部と、ユニバーサルチューブ保持部に連続して設けられ、ユニバーサルチューブに接続されたコネクタ部を保持するコネクタ部保持部と、操作部保持部に連続して設けられ、内視鏡の操作部から延びる挿入部を周状に湾曲させた状態で保持する挿入部保持部と、を有し、ユニバーサルチューブ保持部は、ユニバーサルチューブの基端が保持される部分よりもユニバーサルチューブの先端が保持される部分の方が深さが浅く、挿入部保持部は、挿入部の基端が保持される部分よりも挿入部の先端が保持される部分の方が深さが浅いことを特徴とする。

【0010】

かかる構成によれば、ユニバーサルチューブ保持部は、ユニバーサルチューブの基端が保持される部分よりもユニバーサルチューブの先端が保持される部分の方が深さが浅く、挿入部保持部は、挿入部の基端が保持される部分よりも挿入部の先端が保持される部分の方が深さが浅くなっている。すなわち、ユニバーサルチューブ保持部は、ユニバーサルチューブの基端が保持される部分よりもユニバーサルチューブの先端が保持される部分の方が底面の深度が小さく、挿入部保持部は、挿入部の基端が保持される部分よりも挿入部の先端が保持される部分の方が底面の深度が小さくなっている。したがって、ユニバーサルチューブの先端と挿入部の先端を緩衝材の上面の近傍位置に配置して、収納及び取り出しを容易にすることができる。

【0011】

ユニバーサルチューブ保持部は、操作部保持部から延出して周状に湾曲する第1湾曲部と、該第1湾曲部の先端部分に連続して円弧状に湾曲する第2湾曲部とを有し、前記第1湾曲部は、前記操作部保持部に連続する基端部分から前記第2湾曲部に連続する先端部分に移行するにしたがって深さが次第に浅くなるように底面が傾斜していることが好ましい。かかる構成によれば、操作部保持部に連続する基端部分から第2湾曲部に連続する先端部分に移行するにしたがって第1湾曲部の底面の深度が小さくなっているため、ユニバーサルチューブを第1湾曲部に収納した際に緩やかな螺旋状に湾曲した状態で収納することができ、ユニバーサルチューブの一部に局所的に負荷が加えられるのを防ぐことができる。

【0012】

第2湾曲部は、第1湾曲部に対して径方向外側に離れた位置で第1湾曲部に沿って湾曲した後、再び第1湾曲部に合流する構成を有しており、第1湾曲部に合流する合流部分の深さが第1湾曲部よりも浅いことが好ましい。かかる構成によれば、第1湾曲部に合流する合流部分の底面の深度が第1湾曲部の底面の深度よりも小さいので、第1湾曲部に保持されたユニバーサルチューブの上に、第2湾曲部に保持されたユニバーサルチューブを重ねて収容することができる。

【0013】

挿入部保持部は、操作部保持部から延出して円弧状に湾曲する第3湾曲部と、第3湾曲部に連続して円弧状に湾曲する第4湾曲部と、第4湾曲部に連続して真っ直ぐに延在する直線部とを有し、直線部は、第4湾曲部に連続する部分から直線部の先端に移行するにしたがって深さが次第に浅くなるように底面が傾斜していることが好ましい。かかる構成によれば、第4湾曲部に連続する部分から直線部の先端に移行するにしたがって直線部の底面の深度が小さくなっているため、挿入部の先端を緩衝材の上面の近傍位置に配置して、取り出しを容易にすることができる。

【0014】

保持部は、ユニバーサルチューブ保持部が予め設定された正方向回りに湾曲し、挿入部保持部が予め設定された逆方向回りに湾曲し、ユニバーサルチューブ保持部と挿入部保持部とが互いに部分的に共通する溝を有し、溝の底面側にユニバーサルチューブ保持部が設けられ、溝の開口側に挿入部保持部が設けられていることが好ましい。かかる構成によれば、ユニバーサルチューブの上に挿入部を配置することができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 5 】

そして、操作部保持部は、内視鏡の操作部の寸法よりも小さくされ内視鏡の操作部を収容したときに弾性変形して内視鏡の操作部の一部を両側から挟持する寸法を有する挟持部と、内視鏡の操作部の寸法よりも大きくされ内視鏡の操作部を収容したときに内視鏡の操作部との間に空隙を形成する寸法を有する第1の空隙部と、内視鏡の操作部の寸法よりも大きくされ内視鏡の操作部を収容したときに内視鏡の操作部との間に第1の空隙部よりも小さい空隙を形成する寸法を有する第2の空隙部とを有することが好ましい。

【 0 0 1 6 】

かかる構成によれば、操作部保持部に操作部を収容したときに、挟持部によって内視鏡の操作部の一部を両側から挟持することができる。そして、第1の空隙部によって内視鏡の操作部との間に空隙を形成し、操作部の取り出し及び収納を容易にすることができる。また、第2の空隙部によって内視鏡の操作部との間に第1の空隙部よりも狭い空隙を形成し、操作部保持部に操作部を収容するのを容易にすることができる。

10

【 0 0 1 7 】

そして、内視鏡のコネクタ部がテーパ状に傾斜した一对の側面を有している場合に、コネクタ部保持部は、コネクタ部の一对の側面のうちの一方と当接する底面を有しており、底面は、コネクタ部の他方の側面が緩衝材の上面と平行になるように傾斜していることが好ましい。かかる構成によれば、コネクタ部保持部にコネクタ部を収容して保持したときに、コネクタ部の他方の側面を緩衝材の上面と平行になるように配置することができる。

20

【 発明の効果 】

【 0 0 1 8 】

本発明によれば、内視鏡の取り出しおよび収納が容易な内視鏡ケースを提供することができる。なお、上記した以外の、課題、構成及び効果は、以下の実施形態の説明により明らかにされる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 9 】

【 図 1 】 本発明の一実施形態に係る内視鏡ケースの分解斜視図。

【 図 2 】 図 1 に示す内視鏡ケースの外箱に緩衝材を収容して閉じた状態の斜視図。

【 図 3 】 図 1 に示す緩衝材を構成する下部緩衝材の平面図。

【 図 4 】 図 3 に示す下部緩衝材の保持部に内視鏡を配置した状態の平面図。

30

【 図 5 】 図 1 に示す内視鏡ケースの外箱に下部緩衝材を収容した状態の斜視図。

【 図 6 】 図 1 に示す緩衝材を構成する上部緩衝材の平面図。

【 図 7 】 図 1 に示す内視鏡ケースの外箱に緩衝材を収容した状態の斜視図。

【 図 8 】 図 4 に示す内視鏡と、その内視鏡を備えた内視鏡システムの概略構成図。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 2 0 】

以下、図面を参照して本発明に係る内視鏡ケースの実施の形態を説明する。

【 0 0 2 1 】

(内視鏡ケース)

図 1 は、本発明の一実施形態に係る内視鏡ケース 100 の分解斜視図である。

40

本実施形態の内視鏡ケース 100 は、たとえば、内視鏡を収納するための容器である。内視鏡ケース 100 は、段ボール紙を素材とする外箱 110 と、この外箱 110 に収容された発泡樹脂を素材とする緩衝材 120 と、を備えている。外箱 110 は、底壁 111 と、この底壁 111 の周囲に立設された側壁 112 と、この側壁 112 によって画定され、この側壁 112 の上端に開口する開口部 110 a と、この開口部 110 a を開閉可能な上蓋 113 と、この上蓋 113 の一端を側壁 112 に連結する連結部 114 と、を有している。

【 0 0 2 2 】

詳細については後述するが、本実施形態の内視鏡ケース 100 は、次の構成を特徴としている。外箱 110 に収容された緩衝材 120 は、外箱 110 の底壁 111 に隣接して配

50

置された下部緩衝材 130 と、外箱 110 の上蓋 113 に隣接して配置された上部緩衝材 140 とを有している。下部緩衝材 130 は、内視鏡を保持する保持部 131 を有している。上部緩衝材 140 は、下部緩衝材 130 の保持部 131 を含む上面 130a の全体を覆うように構成されている。以下では、この内視鏡ケース 100 の各構成について詳細に説明する。

【0023】

なお、以下の説明において、内視鏡ケース 100 の縦方向、横方向、および高さ方向を、それぞれ、x 軸方向、y 軸方向、および z 軸方向とする直交座標系を用いて、内視鏡ケース 100 の各部を説明する場合がある。また、以下では、単に、縦方向、横方向、および高さ方向という場合には、それぞれ、内視鏡ケース 100 の縦方向（x 軸方向）、横方向（y 軸方向）、および高さ方向（z 軸方向）を意味する。

10

【0024】

また、特に説明のない限り、各図に示す x 軸、y 軸、z 軸の正方向と負方向を、それぞれ、前（x 軸正方向）、後（x 軸負方向）、右（y 軸正方向）、左（y 軸負方向）、上（z 軸正方向）、下（z 軸負方向）として説明する。ただし、これらの方向は、単に内視鏡ケース 100 の構成を説明するためのものであり、内視鏡ケース 100 の使用時の方向を限定するものではない。

【0025】

図 2 は、図 1 に示す内視鏡ケース 100 の外箱 110 に緩衝材 120 を収容して閉じた状態の斜視図である。

20

【0026】

外箱 110 は、たとえば、おおむね直方体の形状を有し、縦方向および横方向の寸法に対して高さ方向の寸法が小さい薄型の矩形箱形の形状を有している。外箱 110 は、たとえば、所定の形状に切断された複数のシート状の段ボール紙を接合し、これらの段ボール紙を所定の折目に沿って折り曲げることによって組み立てられている。外箱 110 を構成する段ボール紙の一方の表面は、たとえばプレスコートなどの表面加工が施されて光沢と平滑性が付与された外装面とされ、他方の表面は素材の表面が露出した内装面とされている。

【0027】

本実施形態の内視鏡ケース 100 において、外箱 110 の外装面および内装面の色は、たとえば白色系など、外箱 110 の内部に収容された緩衝材 120 の色よりも明度の高い色である。なお、外箱 110 の外装面および内装面の色は、特に限定されない。また、外箱 110 の外装面および内装面は、任意の色、模様、文字などを有することができる。

30

【0028】

外箱 110 は、たとえば、内装面の表面粗さが外装面の表面粗さよりも高くなっている。内装面および外装面の表面粗さは、たとえば、接触式表面粗さ測定機によって計測することができる。また、外箱 110 は、たとえば、内装面の静摩擦係数が外装面の静摩擦係数よりも高くなっている。内装面および外装面の静摩擦係数は、たとえば、JIS P 8147:2010 に準拠した測定装置によって計測することができる。

【0029】

外箱 110 は、たとえば、二枚のシート状の段ボール紙を所定の形状に切断し、これらを接合して複数の箇所を折り曲げることによって構成することができる。具体的には、たとえば、図 1 に示すように、一枚の段ボール紙によって、高さ方向の下端に配置される底壁 111 と、縦方向または前後方向に延びる一对の側壁 112 と、横方向または左右方向に延びる一对の側壁 112 を構成することができる。さらに、もう一枚の段ボール紙によって、上端に配置される上蓋 113 と、縦方向に延びる一对の側壁 112 と、横方向に延びる後側または後方側の側壁 112 とを構成することができる。

40

【0030】

外箱 110 の底壁 111 を構成する段ボール紙の前端部は、たとえば上方へ折り曲げられ、横方向に延びる正面の側壁 112 の内側部分を構成している。この外箱 110 の正面

50

の側壁 1 1 2 の内側部分を構成する段ボール紙の前端部は、たとえば、横方向の両端部が後方へ折り曲げられ、縦方向に延びる一対の側壁 1 1 2 の内側で前方側の半部を構成している。

【 0 0 3 1 】

外箱 1 1 0 は、たとえば、正面の側壁 1 1 2 の内側部分の横方向および高さ方向の中央部に、樹脂製の把手 1 1 5 が取り付けられている。把手 1 1 5 は、たとえば、円弧状に湾曲しながら横方向に延びる帯板部と、この帯板部の長手方向の両端部に設けられた一対の平板状のストッパーとを有している。把手 1 1 5 のストッパーは、たとえば正面の側壁 1 1 2 の内側部分の内面に係合して抜けが防止されている。把手 1 1 5 の帯板部は、長手方向の両端部が一対のストッパーに連結され、ストッパーに交差する方向に延びて外箱 1 1 0 の正面の側壁 1 1 2 の内側部分を貫通し、この正面の側壁 1 1 2 の内側部分の外側で円弧状に湾曲している。

10

【 0 0 3 2 】

外箱 1 1 0 の底壁 1 1 1 を構成する段ボール紙の後端部は、たとえば上方へ折り曲げられ、横方向に延びる背面の側壁 1 1 2 の内側部分を構成している。この外箱 1 1 0 の背面の側壁 1 1 2 の内側部分を構成する段ボール紙の後端部は、たとえば、横方向の両端部が外箱 1 1 0 の前方へ折り曲げられ、縦方向に延びる一対の側壁 1 1 2 の内側で後方側の半部を構成している。

【 0 0 3 3 】

外箱 1 1 0 の底壁 1 1 1 を構成する段ボール紙の縦方向の中央部は、たとえば横方向の両端部が上方へ折り曲げられ、縦方向に延びる一対の側壁 1 1 2 の外側部分を構成するとともに、これら一対の側壁 1 1 2 の上端部で開口部 1 1 0 a の内側へ下方に折り返されている。これにより、この外箱 1 1 0 の底壁 1 1 1 を構成する段ボール紙の横方向の両端部は、縦方向に延びる一対の側壁 1 1 2 において、外側部分および上端部、ならびに内側部分の上部を覆う折返し部 1 1 2 a を構成している。

20

【 0 0 3 4 】

一方、外箱 1 1 0 の上蓋 1 1 3 を構成する段ボール紙の後端部は、たとえば下方へ折り曲げられて、外箱 1 1 0 の後側の側壁 1 1 2 の内側部分の外面に接合され、この後側の側壁 1 1 2 の外側部分を構成している。本実施形態の内視鏡ケース 1 0 0 は、この外箱 1 1 0 の上蓋 1 1 3 の後端と後側の側壁 1 1 2 との間の段ボール紙の折目が、上蓋 1 1 3 の一端を側壁 1 1 2 に連結する連結部 1 1 4 になっている。すなわち、外箱 1 1 0 の上蓋 1 1 3 は、上蓋 1 1 3 と後側の側壁 1 1 2 を構成する段ボール紙の折目である連結部 1 1 4 をヒンジとして回転させることで、外箱 1 1 0 の開口部 1 1 0 a を開閉することができるようになっている。

30

【 0 0 3 5 】

また、外箱 1 1 0 の上蓋 1 1 3 および背面の側壁 1 1 2 の外側部分を構成する段ボール紙の後端部は、たとえば横方向の両端部が前方へ折り曲げられ、外箱 1 1 0 の後方側において、縦方向に延びる一対の側壁 1 1 2 の外側部分と内側部分との間に挿入されている。この段ボール紙の後端部における横方向の両端部は、たとえば、外箱 1 1 0 の後方側において、縦方向に延びる一対の側壁 1 1 2 の外側部分と内側部分の少なくとも一方に接合され、これら一対の側壁 1 1 2 の厚さ方向の中間部分を構成している。

40

【 0 0 3 6 】

また、外箱 1 1 0 の上蓋 1 1 3 を構成する段ボール紙の前端部は、図 2 に示すように上蓋 1 1 3 によって外箱 1 1 0 の開口部 1 1 0 a を閉じた状態で、下方へ折り曲げられている。これにより、外箱 1 1 0 の上蓋 1 1 3 を構成する段ボール紙の前端部は、横方向に延びる前側の側壁 1 1 2 の外側部分を構成している。

【 0 0 3 7 】

この外箱 1 1 0 の前側の側壁 1 1 2 の外側部分を構成する段ボール紙の前端部の横方向の両端部は、一対の第 1 蓋挿入部 1 1 3 a とされている。この一対の第 1 蓋挿入部 1 1 3 a は、図 2 に示すように上蓋 1 1 3 によって外箱 1 1 0 の開口部 1 1 0 a を閉じた状態で

50

、後方へ折り曲げられ、縦方向に延びる一对の側壁 1 1 2 の外側部分と内側部分との間に挿入されている。これら一对の側壁 1 1 2 の前方側において、一对の第 1 蓋挿入部 1 1 3 a は、これら一对の側壁 1 1 2 の厚さ方向の中間部分を構成している。外箱 1 1 0 の前方側において、縦方向に延びる一对の側壁 1 1 2 の外側部分と内側部分との間には、上蓋 1 1 3 の前端部の第 1 蓋挿入部 1 1 3 a を挿入するための間隙が形成されている。

【 0 0 3 8 】

また、横方向に延びる外箱 1 1 0 の前側の側壁 1 1 2 の外側部分の中央部には、この前側の側壁 1 1 2 の内側部分に取り付けられた把手 1 1 5 を通す貫通孔 1 1 6 が形成されている。貫通孔 1 1 6 は、横方向を長手方向とするおおむね長方形の形状を有し、横方向に沿う一对の長辺部分の中央部に、一对の半円形状の切欠きが、それぞれ、上向きと下向きに凸になるように形成されている。

10

【 0 0 3 9 】

さらに、外箱 1 1 0 の上蓋 1 1 3 を構成する段ボール紙の横方向の両端部は、一对の第 2 蓋挿入部 1 1 3 b とされている。この一对の第 2 蓋挿入部 1 1 3 b は、図 2 に示すように上蓋 1 1 3 によって外箱 1 1 0 の開口部 1 1 0 a を閉じた状態で下方へ折り曲げられ、開口部 1 1 0 a の内側で縦方向に延びる一对の側壁 1 1 2 の内側に挿入される。これにより、上蓋 1 1 3 の第 2 蓋挿入部 1 1 3 b は、外箱 1 1 0 の縦方向に延びる一对の側壁 1 1 2 と、外箱 1 1 0 の内部に収容された緩衝材 1 2 0 との間に配置される。すなわち、外箱 1 1 0 の縦方向に延びる一对の側壁 1 1 2 と、外箱 1 1 0 の内部に収容された緩衝材 1 2 0 との間には、上蓋 1 1 3 の第 2 蓋挿入部 1 1 3 b を配置するための間隙が設けられている。

20

【 0 0 4 0 】

外箱 1 1 0 は、たとえば、底壁 1 1 1 の下面、縦方向に延びる左右一对の側壁 1 1 2 の外面、上端部、および内面の上部、横方向に延びる正面および背面の側壁 1 1 2 の外面、ならびに外箱 1 1 0 の外側を向く上蓋 1 1 3 の外面が、光沢を有する平滑な外装面である。また、外箱 1 1 0 は、たとえば、底壁 1 1 1 の上面、縦方向に延びる左右一对の側壁 1 1 2 の内面の下部、横方向に延びる正面および背面の側壁 1 1 2 の内面、および外箱 1 1 0 の内側を向く上蓋 1 1 3 の内面が、素材を露出させた内装面である。

【 0 0 4 1 】

外箱 1 1 0 は、図 1 に示すように、たとえば、互いに対向する前側の側壁 1 1 2 の内側部分の外面と、前側の側壁 1 1 2 の外側部分の内面に、互いに係合する係合部 1 1 7 a , 1 1 7 b を有してもよい。係合部 1 1 7 a , 1 1 7 b は、特に限定されないが、たとえば、面ファスナー、スナップボタン、マグネット、剥離および再接着が可能な粘着テープなどを用いることができる。係合部 1 1 7 a が設けられる一方の面である外箱 1 1 0 の前側の側壁 1 1 2 の内側部分の外面は、図 1 に示すように、外箱 1 1 0 の外側および前方側を向く面である。

30

【 0 0 4 2 】

また、係合部 1 1 7 b が設けられる他方の面である上蓋 1 1 3 の前端部に連結された正面の側壁 1 1 2 の外側部分の内面は、図 2 に示すように、外箱 1 1 0 の開口部 1 1 0 a を上蓋 1 1 3 によって閉じたときに、外箱 1 1 0 の内側および外箱 1 1 0 の後方側を向く面である。係合部 1 1 7 a , 1 1 7 b は、外箱 1 1 0 の上蓋 1 1 3 によって開口部 1 1 0 a を閉じた状態で、正面の側壁 1 1 2 の内側部分における把手 1 1 5 の下方側の位置と、正面の側壁 1 1 2 の外側部分における貫通孔 1 1 6 の下方側の位置に、それぞれ配置することができる。

40

【 0 0 4 3 】

図 1 に示すように、内視鏡ケース 1 0 0 は、外箱 1 1 0 に収容された発泡樹脂を素材とする緩衝材 1 2 0 を備えている。緩衝材 1 2 0 の素材としては、たとえば、軟質ポリウレタンフォーム、硬質ポリウレタンフォーム、ポリスチレンフォーム、ポリエチレンフォーム、ポリプロピレンフォームなどの発泡樹脂を用いることができる。緩衝材 1 2 0 の表面は、発塵を抑制する観点から、光沢を有する平滑な表面であることが好ましい。

50

【 0 0 4 4 】

緩衝材 1 2 0 の表面粗さは、たとえば、外箱 1 1 0 の内装面の表面粗さよりも低い。緩衝材 1 2 0 の表面粗さは、たとえば、接触式表面粗さ測定機によって計測することができる。また、緩衝材 1 2 0 の静摩擦係数は、たとえば、外箱 1 1 0 の内装面の静摩擦係数よりも低い。緩衝材 1 2 0 の静摩擦係数は、たとえば J I S K 7 1 2 5 : 1 9 9 9 に準拠した測定装置を用いて測定することができる。また、緩衝材 1 2 0 の色は、たとえば黒色系など、外箱 1 1 0 の色よりも明度の低い色であってもよい。緩衝材 1 2 0 は、前述のように、底壁 1 1 1 に隣接して配置された下部緩衝材 1 3 0 と、この下部緩衝材 1 3 0 の上面 1 3 0 a の全体を覆う上部緩衝材 1 4 0 とを有している。

【 0 0 4 5 】

図 3 は、図 1 に示す緩衝材 1 2 0 を構成する下部緩衝材 1 3 0 の平面図である。図 1 および図 3 に示すように、下部緩衝材 1 3 0 は、たとえば、おおむね直方体の形状を有し、縦方向の寸法および横方向の寸法に対して高さ方向の寸法が小さい矩形板状の形状を有している。下部緩衝材 1 3 0 は、たとえば、上部緩衝材 1 4 0 の下面に対向する上面 1 3 0 a に、内視鏡を保持する保持部 1 3 1 を有している。また、下部緩衝材 1 3 0 は、たとえば、凸部 1 3 2 と、空洞部 1 3 3 と、切欠部 1 3 4 とを有している。

【 0 0 4 6 】

図 4 は、図 3 に示す下部緩衝材 1 3 0 の保持部 1 3 1 に内視鏡 2 0 0 を保持した状態を示す平面図である。なお、図 3 および図 4 では、保持部 1 3 1 と空洞部 1 3 3 を除く下部緩衝材 1 3 0 の上面 1 3 0 a にドットパターンを配し、下部緩衝材 1 3 0 の上面 1 3 0 a

10

20

【 0 0 4 7 】

下部緩衝材 1 3 0 の保持部 1 3 1 は、たとえば、下部緩衝材 1 3 0 の上面 1 3 0 a に凹設され、内視鏡 2 0 0 の各部の形状に対応する形状を有する凹部または溝である。本実施形態の内視鏡ケース 1 0 0 は、医療用の内視鏡 2 0 0 を収納するケースであり、下部緩衝材 1 3 0 の保持部 1 3 1 に内視鏡 2 0 0 を収容して保持する。

【 0 0 4 8 】

内視鏡ケース 1 0 0 に収容される内視鏡 2 0 0 は、たとえば、硬質樹脂からなる操作部 2 1 0 と、この操作部 2 1 0 に接続された可撓性を有する挿入部 2 2 0 およびユニバーサルチューブ 2 3 0 と、このユニバーサルチューブ 2 3 0 に接続されたコネクタ部 2 4 0 と

30

【 0 0 4 9 】

下部緩衝材 1 3 0 の保持部 1 3 1 は、たとえば、内視鏡 2 0 0 の操作部 2 1 0、ユニバーサルチューブ 2 3 0、コネクタ部 2 4 0、および挿入部 2 2 0 を、それぞれ、収容して保持する、操作部保持部 1 3 5、ユニバーサルチューブ保持部 1 3 6、コネクタ部保持部 1 3 7、および挿入部保持部 1 3 8 を有している。

【 0 0 5 0 】

操作部保持部 1 3 5 は、たとえば、内視鏡 2 0 0 の操作部 2 1 0 の形状に対応するおおむね L 字形の凹部である。操作部保持部 1 3 5 は、下部緩衝材 1 3 0 の横方向に沿って延びる横方向延在部 1 3 5 a の縦方向の寸法の一部が、同方向における内視鏡 2 0 0 の操作部 2 1 0 の寸法よりもわずかに小さくされている（挟持部）。これにより、内視鏡 2 0 0 の操作部 2 1 0 を操作部保持部 1 3 5 に収容したときに、操作部保持部 1 3 5 の一部がわずかに弾性変形して、内視鏡 2 0 0 の操作部 2 1 0 の一部を縦方向の両側から挟持することができる。

40

【 0 0 5 1 】

また、操作部保持部 1 3 5 は、たとえば、縦方向の寸法の一部が、同方向における内視鏡 2 0 0 の操作部 2 1 0 の寸法よりも大きくされた凹部 1 3 5 c を有している（第 1 の空隙部）。これにより、操作部保持部 1 3 5 に内視鏡 2 0 0 の操作部 2 1 0 を収容したときに、凹部 1 3 5 c によって操作部保持部 1 3 5 と内視鏡 2 0 0 の操作部 2 1 0 との間に空

50

隙を形成し、操作部 2 1 0 の取り出しおよび収納を容易にすることができる。

【 0 0 5 2 】

また、操作部保持部 1 3 5 は、たとえば、縦方向に沿って延びる縦方向延在部 1 3 5 b の横方向の寸法が、同方向における内視鏡 2 0 0 の操作部 2 1 0 の寸法よりもわずかに大きくされている（第 2 の空隙部）。これにより、操作部保持部 1 3 5 に内視鏡 2 0 0 の操作部 2 1 0 を収容したときに、操作部保持部 1 3 5 と内視鏡 2 0 0 の操作部 2 1 0 との間にわずかな空隙が形成されるので、操作部保持部 1 3 5 に内視鏡 2 0 0 の操作部 2 1 0 を収容するのが容易になる。

【 0 0 5 3 】

ユニバーサルチューブ保持部 1 3 6 は、たとえば、操作部保持部 1 3 5 の縦方向延在部 1 3 5 b に連続するおおむね環状の溝であり、第 1 湾曲部 1 3 6 a と第 2 湾曲部 1 3 6 b とを有している。第 1 湾曲部 1 3 6 a は、操作部保持部 1 3 5 から延出して周状に湾曲し、第 2 湾曲部 1 3 6 b は、第 1 湾曲部 1 3 6 a の先端部分に連続して円弧状に湾曲する構成を有する。第 1 湾曲部 1 3 6 a は、たとえば、操作部保持部 1 3 5 の縦方向延在部 1 3 5 b の末端から、下部緩衝材 1 3 0 の前側の側面に沿うように円弧状に延び、さらに半円を描くように円弧状に延びて、操作部保持部 1 3 5 の横方向延在部 1 3 5 a に隣接している。第 1 湾曲部 1 3 6 a は、たとえば、下部緩衝材 1 3 0 の高さ方向における深さが、操作部保持部 1 3 5 の縦方向延在部 1 3 5 b の末端に接続された部分で最も深くなり、操作部保持部 1 3 5 の横方向延在部 1 3 5 a に隣接する部分で最も浅くなるように、底部が傾斜している。すなわち、操作部保持部 1 3 5 に連続する基端部分から第 2 湾曲部 1 3 6 b に連続する先端部分に移行するにしたがって第 1 湾曲部 1 3 6 a の底面の深度が小さくなっている。

10

20

【 0 0 5 4 】

ユニバーサルチューブ保持部 1 3 6 は、平面視で予め設定された反時計回り（正方向回り）に湾曲しており、ユニバーサルチューブ 2 3 0 の基端が保持される部分よりもユニバーサルチューブ 2 3 0 の先端が保持される部分の方が深さが浅く形成されている。すなわち、ユニバーサルチューブ 2 3 0 の先端が保持される部分の方が底面の深度が小さくなるように形成されている。したがって、ユニバーサルチューブ 2 3 0 の先端を下部緩衝材 1 3 0 の上面 1 3 0 a の近傍位置に配置して、ユニバーサルチューブ保持部 1 3 6 への収納及び取り出しを容易にすることができる。

30

【 0 0 5 5 】

第 1 湾曲部 1 3 6 a は、操作部保持部 1 3 5 に連続する基端部分から第 2 湾曲部 1 3 6 b に連続する先端部分に移行するにしたがって深さが次第に浅くなるように底面が傾斜している。すなわち、操作部保持部 1 3 5 に連続する基端部分から第 2 湾曲部 1 3 6 b に連続する先端部分に移行するにしたがって深さが底面の深度が小さくなっている。したがって、ユニバーサルチューブ 2 3 0 を第 1 湾曲部 1 3 6 a に収納した際に緩やかな螺旋状に湾曲した状態で収納することができ、ユニバーサルチューブ 2 3 0 の一部に局所的に負荷が加えられるのを防ぐことができる。

【 0 0 5 6 】

第 2 湾曲部 1 3 6 b は、たとえば、操作部保持部 1 3 5 の横方向延在部 1 3 5 a に隣接する第 1 湾曲部 1 3 6 a の終端部から、下部緩衝材 1 3 0 の左側の側面へ向けておおむね直線状に延び、操作部保持部 1 3 5 の縦方向延在部 1 3 5 b に交差し、さらに円弧状に湾曲して下部緩衝材 1 3 0 の左側の側面に近接している。第 2 湾曲部 1 3 6 b は、下部緩衝材 1 3 0 の左側の側面に近接する位置から、下部緩衝材 1 3 0 の前側の側面に沿うように円弧状に湾曲して延びている。第 2 湾曲部 1 3 6 b は、第 1 湾曲部 1 3 6 a よりも下部緩衝材 1 3 0 の前側の側面に近い位置で第 1 湾曲部 1 3 6 a の上に重なり、下部緩衝材 1 3 0 の前側の側面に沿っておおむね直線状に延びている。

40

【 0 0 5 7 】

すなわち、第 2 湾曲部 1 3 6 b は、第 1 湾曲部 1 3 6 a に対して径方向外側に離れた位置で第 1 湾曲部 1 3 6 a に沿って湾曲した後、再び第 1 湾曲部 1 3 6 a に合流する構成を

50

有しており、第1湾曲部136aに合流する第2湾曲部136bの合流部分の深さが第1湾曲部136aよりも浅くなっている。かかる構成によれば、第1湾曲部136aに保持されたユニバーサルチューブ230の上に、第2湾曲部136bに保持されたユニバーサルチューブ230を重ねて収容することができる。

【0058】

下部緩衝材130の高さ方向における第1湾曲部136aと第2湾曲部136bの深さは、たとえば、下部緩衝材130の前側の側面に沿って直線状に延びる部分において、第1湾曲部136aよりも第2湾曲部136bの方が浅くなっている。すなわち、第1湾曲部136aよりも第2湾曲部136bの方が底面の深度が小さくなっている。第2湾曲部136bは、さらに下部緩衝材130の右側の側面の中間部へ向けて右斜め後方へ延び、

10

【0059】

コネクタ部保持部137は、内視鏡200のコネクタ部240の形状に対応する凹部である。コネクタ部保持部137は、たとえば、コネクタ部240の光源用接続スリーブ242を収容する部分の周囲に空隙を形成するように設けられている。また、コネクタ部保持部137の底部は、コネクタ部保持部137に内視鏡200のコネクタ部240を収容して保持したときに、下部緩衝材130の高さ方向におけるコネクタ部240の上面が下部緩衝材130の上面130aにおおむね平行になるように、コネクタ部240のテーパ形状に対応する傾斜を有することができる。

【0060】

コネクタ部240は、テーパ状に傾斜した一对の側面を有している。コネクタ部保持部137は、コネクタ部240の一对の側面のうちの一方と当接する底面を有しており、底面は、コネクタ部240の他方の側面が下部緩衝材130の上面130aと平行になるように傾斜している。

20

【0061】

挿入部保持部138は、操作部保持部135に連続して設けられ、内視鏡200の操作部210から延びる挿入部220を周状に湾曲させた状態で保持する構成を有する。挿入部保持部138は、平面視で予め設定された時計回り（逆方向回り）に湾曲しており、挿入部の基端が保持される部分よりも挿入部の基端が保持される部分の方が深さが浅く形成されている。すなわち、挿入部の基端が保持される部分よりも挿入部の基端が保持される部分の方が底面の深度が小さくなるように形成されている。

30

【0062】

挿入部保持部138は、たとえば、内視鏡200の可撓性を有する挿入部220を巻回して収容するためのおおむね環状の溝であり、後方湾曲部（第3湾曲部）138aと中間湾曲部（第4湾曲部）138bと前方直線部（直線部）138cとを有している。後方湾曲部138aは、操作部保持部から延出して円弧状に湾曲する構成を有する。

【0063】

後方湾曲部138aは、たとえば、操作部保持部135の横方向延在部135aの末端から、下部緩衝材130の後側の側面に沿っておおむね直線状に延び、さらに下部緩衝材130の右側の側面に沿うように円弧状に湾曲し、この側面の近傍でこの側面に沿って直線状に延びている。さらに、後方湾曲部138aは、下部緩衝材130の右側の側面の近傍から、下部緩衝材130の前側の側面に沿うように円弧状に湾曲して延び、中間湾曲部138bに連続している。

40

【0064】

中間湾曲部138bは、後方湾曲部138aに連続して円弧状に湾曲する構成を有する。中間湾曲部138bは、たとえば、下部緩衝材130の前側の側面の近傍で、この側面に沿って直線状に延び、さらに下部緩衝材130の左側の側面に近接するように湾曲して円弧状に延びている。さらに、中間湾曲部138bは、下部緩衝材130の左側の側面に近接する位置から、操作部保持部135の縦方向延在部135bに交差するように湾曲して円弧状に延び、前方直線部138cに接続されている。

50

【0065】

なお、挿入部保持部138の中間湾曲部138bと、ユニバーサルチューブ保持部136の第2湾曲部136bとは、下部緩衝材130に対して共通の溝として形成することができる。すなわち、ユニバーサルチューブ保持部136と挿入部保持部138は、互いに部分的に共通する溝を有している。この場合、下部緩衝材130の高さ方向において、共通の溝の下方側がユニバーサルチューブ保持部136の第2湾曲部136bであり、この共通の溝の上方（溝の開口側）側が挿入部保持部138の中間湾曲部138bである。したがって、ユニバーサルチューブ230の上に挿入部220を配置することができる。

【0066】

前方直線部138cは、中間湾曲部138bに連続して真っ直ぐに延在する構成を有する。挿入部保持部138の前方直線部138cは、操作部保持部135の横方向延在部135aに沿って、下部緩衝材130の右側面へ向けて右斜め後方へ直線状に伸び、後方湾曲部138aに交差している。下部緩衝材130の高さ方向において、前方直線部138cの深さは、後方湾曲部138aに交差する下部緩衝材130の右側面の近傍の先端部において、後方湾曲部138aの深さよりも浅くなっている。すなわち、下部緩衝材130の高さ方向において、前方直線部138cの底面の深度は、後方湾曲部138aに交差する下部緩衝材130の右側面の近傍の先端部において、後方湾曲部138aの底面の深度よりも小さくなっている。なお、前方直線部138cは、中間湾曲部138bとの接続部分から先端部へ向けて、下部緩衝材130の高さ方向における深さが次第に浅くなるように、すなわち、底面の深度が次第に小さくなるように、底部が傾斜していてもよい。かかる構成によれば、挿入部220の先端を下部緩衝材130の上面130aの近傍位置に配置して、取り出しを容易にすることができる。

10

20

【0067】

空洞部133は、たとえば、下部緩衝材130の上面130aに設けられた凹部である。空洞部133は、たとえば、ユニバーサルチューブ保持部136の第1湾曲部136aの内側に形成された第1空洞部133aと、コネクタ部保持部137の前方に隣接する第2空洞部133bと、コネクタ部保持部137の後方に隣接する第3空洞部133cと、を有することができる。また、空洞部133は、たとえば、下部緩衝材130の前端の左右の角部に第4空洞部133dおよび第5空洞部133eを有することができる。

【0068】

凸部132は、たとえば、下部緩衝材130の両側縁に沿って延在している。図示の例において、凸部132は、下部緩衝材130の横方向の両側で縦方向に伸びる両側縁に沿って延在し、下部緩衝材130の上面130aから上方に突出している。図示は省略するが、下部緩衝材130は、横方向に伸びる前後の両側縁に沿って延在する凸部を有してもよい。

30

【0069】

凸部132は、たとえば、図1に示すように、上端部に傾斜面132aを有してもよい。傾斜面132aは、たとえば、下部緩衝材130の横方向の両側縁に、縦方向に延在する凸部132の頂部の内側に形成され、横方向の外側よりも内側が下部緩衝材130の上面130aに近づくように、下方へ傾斜している。また、一对の凸部132の横方向の外側の面は、段差なく平坦な下部緩衝材130の左右の側面の一部を構成している。

40

【0070】

切欠部134は、たとえば、図1および図3に示すように、下部緩衝材130の前側の側面の中央部に、後方へ向けて凹設された凹部である。切欠部134は、たとえば、下部緩衝材130の下面から上面130aまで連続して形成されている。切欠部134は、図1に示す外箱110の前側の側壁112の内側に配置された把手115のストッパーとの干渉を回避するとともに、把手115の帯板部の両端部を外箱110の内側に収容することができる横方向の幅および縦方向の深さを有している。

【0071】

図5は、図1に示す内視鏡ケース100の外箱110に下部緩衝材130を収容した状

50

態の斜視図である。

【0072】

下部緩衝材130の横方向の外寸は、外箱110の横方向の内寸よりもわずかに小さくされている。これにより、下部緩衝材130の左右の側面と外箱110の左右の側壁112との間に、上蓋113の横方向の両側の第2蓋挿入部113bを挿入するための間隙が設けられている。本実施形態の内視鏡ケース100は、前述のように、外箱110の左右の側壁112の外側部分を構成する段ボール紙が、上端部で開口部110aの内側へ下方に折り返されて折返し部112aが設けられている。したがって、この折返し部112aによって覆われた外箱110の左右の側壁112の内面の上部は、外箱110の素材である段ボール紙の光沢を有する平滑な外装面になっている。

10

【0073】

また、下部緩衝材130の左右の両側縁において前後に延在する一对の凸部132の頂部は、外箱110の左右の側壁112の折返し部112aの下端よりも上方に位置している。これにより、外箱110の左右の側壁112の折返し部112aの下端よりも下方の内面に露出した段ボール紙の内装面が、下部緩衝材130の下に隠されている。そのため、外箱110の左右の側壁112の内面に露出する内装面を覆うために、折返し部112aの下端を外箱110の左右の側壁112の下端まで延ばす必要がない。したがって、段ボール紙を節約して外箱110のコストを低減することができる。

【0074】

また、外箱110の左右の側壁112の内面の上部の折返し部112aは、前述のように、外箱110の左右の側壁112の外側部分を構成する段ボール紙が、側壁112の上端部で開口部110aの内側へ下方に折り返されて形成されている。そのため、折返し部112aの下端部は、段ボール紙の弾性によって、横方向に開口部110aの内側へ向けて付勢され、下部緩衝材130の凸部132の下方側で、下部緩衝材130の左右の側面に当接する。これにより、外箱110に収容された下部緩衝材130の横方向の位置が、一定程度、位置決めされる。

20

【0075】

また、外箱110の底壁111の内面、外箱110の前後の側壁112の内面は、前述のように、素材の表面が露出した内装面である。そのため、内装面の表面粗さが外装面の表面粗さよりも高い場合や、内装面の静摩擦係数が外装面の静摩擦係数よりも高い場合に、外箱110に収容された下部緩衝材130の下面と前後の側面に内装面を当接させ、外箱110と下部緩衝材130の相対的な移動を抑制することができる。

30

【0076】

また、下部緩衝材130は、図1に示すように、前側の側面の中央部に、後方へ向けて凹設された切欠部134を有している。これにより、外箱110の前側の側壁112の内側に配置された把手115のストッパーと下部緩衝材130の干渉を回避するとともに、把手115の帯板部の両端部を外箱110の内側に収容することができる。したがって、たとえば、内視鏡ケース100を持ち運ぶときに、把手115を引き出して前方に円弧状に突出させ、内視鏡ケース100を収納するときに、把手115を後方に押し込んで外箱110の前側の側壁112に沿って平坦に収納することができる。

40

【0077】

図6は、図1に示す緩衝材120を構成する上部緩衝材140の平面図である。図7は、図1に示す内視鏡ケース100の外箱110に緩衝材120を収容した状態の斜視図であり、図5に示す外箱110の内部の下部緩衝材130の上に、図6に示す上部緩衝材140を収容した状態の斜視図である。

【0078】

前述のように、本実施形態の内視鏡ケース100は、外箱110に収容された緩衝材120が下部緩衝材130と上部緩衝材140とによって構成され、外箱110の底壁111に隣接して配置された下部緩衝材130が上面130aに内視鏡200を保持する保持部131を有し、上部緩衝材140が下部緩衝材130の保持部131を含む上面130

50

aの全体を覆うことを特徴としている。より具体的には、上部緩衝材140は、たとえば、下部緩衝材130の平面形状に対応する矩形の平面形状を有している。また、上部緩衝材140は、縦方向および横方向の寸法よりも高さ方向の寸法が小さい矩形の平板状の形状を有している。

【0079】

また、外箱110の内部で下部緩衝材130の上に上部緩衝材140を配置し、これらを外箱110の開口部110aの真上から見たときに、上部緩衝材140の外縁と下部緩衝材130の外縁とが少なくとも一部で上下に重なる。また、上部緩衝材140の外縁と下部緩衝材130の外縁とが上下に重ならない部分では、上部緩衝材140の外縁の内側に下部緩衝材130の外縁が配置される。また、上部緩衝材140は、上部緩衝材140の上端面から下端面まで連通する貫通孔や切り欠きを有しない。

10

【0080】

すなわち、下部緩衝材130と上部緩衝材140を上下に重ねて配置した状態で、以下のいずれかの状態になる。まず、下部緩衝材130の平面形状の輪郭の全体が、上部緩衝材140の平面形状の輪郭に一致する状態である。また、下部緩衝材130の平面形状の輪郭の一部が上部緩衝材140の平面形状の輪郭に一致し、その他の部分が上部緩衝材140の平面形状の輪郭の内側に含まれる状態である。そして、下部緩衝材130の平面形状の輪郭の全体が上部緩衝材140の平面形状の輪郭の内側に含まれる状態である。さらに、上部緩衝材140の下面140bは、下部緩衝材130の保持部131の全体と、この保持部131を除く下部緩衝材130の上面130aの全体に対向して配置される。

20

【0081】

また、図6に示すように、上部緩衝材140は、たとえば、下部緩衝材130に対向する下面140bの保持部131に対応する位置に凹部141a, 141b, 141cを有している。より具体的には、上部緩衝材140の左後方の円形の凹部141aと矩形の凹部141bは、たとえば、図3に示す下部緩衝材130の操作部保持部135に対向している。また、上部緩衝材140の右前方の円形の凹部141cは、たとえば、下部緩衝材130のコネクタ部保持部137に対向している。

【0082】

さらに、上部緩衝材140は、たとえば、操作部保持部135に対向する部分の厚さがコネクタ部保持部137に対向する部分の厚さよりも厚くされ、操作部保持部135に対向する円形の凹部141aの深さは、コネクタ部保持部137に対向する円形の凹部141cの深さよりも深くされている。ここで、上部緩衝材140の厚さ、および凹部141a, 141b, 141cの深さは、いずれも高さ方向(z軸方向)における寸法である。

30

【0083】

また、上部緩衝材140は、たとえば、外箱110の上蓋113に対向する上面140aの周縁部に設けられた枠状部142と、この枠状部142の内側で上面に設けられた凹部143a, 143bとを有している。枠状部142は、たとえば、上部緩衝材140の前後の側縁に沿って横方向に延びる横枠部142aと、上部緩衝材140の左右の側縁に沿って縦方向に延びる縦枠部142bとを有している。また、枠状部142は、たとえば、左右両端の縦枠部142bの間で、前後の一对の横枠部142aの横方向の中央部を連結する中間縦枠部142cを有している。

40

【0084】

すなわち、上部緩衝材140は、外箱110の上蓋113に対向する上面140aに、中間縦枠部142cを介して左右に隣接する二つの矩形の凹部143a, 143bを有している。この上部緩衝材140の上面140aの左側の凹部143aの深さは、右側の凹部143bの深さよりも浅くなっている。これにより、上部緩衝材140は、操作部保持部135に対向する部分の厚さがコネクタ部保持部137に対向する部分の厚さよりも厚くされている。なお、上部緩衝材140は、枠状部142を有しなくてもよい。また、上部緩衝材140の凹部141a, 141b, 141cの形状、大きさ、配置および数などは、特に限定されず、任意である。

50

【0085】

また、上部緩衝材140は、たとえば、外箱110の上蓋113に対向する上面の両側縁に段差状に設けられた持手部144を有している。持手部144は、たとえば、上部緩衝材140の横方向の両側縁の中央部に形成することができる。なお、持手部144は、上部緩衝材140の前後の両側縁の横方向の中央部に形成してもよい。持手部144は、上部緩衝材140の側縁の中間部において、下方に陥没した段差状に形成され、底壁と内側壁を有している。

【0086】

上部緩衝材140の右側の側縁に凹状に形成された持手部144の上方と右側は開放され、上部緩衝材140の左側の側縁に凹状に形成された持手部144の上方と左側は開放されている。また、上部緩衝材140は、持手部144が形成されることで、左右の側縁に沿う枠状部142の縦枠部142bの縦方向の中央部が横方向に外側から内側に切り欠かれ、持手部144と凹部143a, 143bとの間に薄肉部145が形成されている。

10

【0087】

また、上部緩衝材140は、たとえば、両側縁の下部に、下部緩衝材130の凸部132に係合する凹部146を有している。この凹部146は、たとえば、上部緩衝材140の下面140bと左右の側面との間の角部に、上方および横方向の内側へ段差状に凹設され、縦方向の全長にわたって延在している。この凹部146は、下方を向く上壁面と横方向の外側を向く側壁面とを有している。

【0088】

また、上部緩衝材140は、たとえば、外箱110の側壁112に取り付けられた把手115に対応する位置に段差部147を有している。この段差部147は、たとえば、下部緩衝材130に対向する上部緩衝材140の下面140bと前方の側面との間の角部の中央部に、上方および後方に凹設されている。この段差部147は、下方を向く上壁面と前方を向く後壁面と左右の側壁面とを有し、下部緩衝材130の切欠部134の上に配置されている。

20

【0089】

以下、本実施形態の内視鏡ケース100の作用について説明する。

本実施形態の内視鏡ケース100は、内視鏡200を輸送するときや、持ち運ぶとき、または保管するときなどに、内視鏡200を収納するためのケースであり、段ボール紙を素材とする外箱110と、この外箱110に収容され発泡樹脂を素材とする緩衝材120と、を備えている。このように、内視鏡ケース100を、簡素な素材である段ボールと発泡樹脂によって構成することで、たとえば硬質の樹脂素材や金属素材などを使用する場合と比較して、軽量化が可能で、再資源化が容易であり、製造コストを抑制することができる。

30

【0090】

また、内視鏡ケース100の外箱110は、前述のように、底壁111と、この底壁111の周囲に立設された側壁112と、この側壁112によって画定されるこの側壁112の上端に開口する開口部110aと、この開口部110aを開閉可能な上蓋113と、この上蓋113の一端を側壁112に連結する連結部114と、を有している。そのため、内視鏡ケース100に内視鏡200を収納するときには、外箱110の連結部114をヒンジとして上蓋113を回動させて開口部110aを開放し、この開口部110aを介して外箱110の内部に内視鏡200を収容し、内視鏡ケース100に内視鏡200を収納することができる。

40

【0091】

同様に、内視鏡ケース100から内視鏡200を取り出すときには、外箱110の連結部114をヒンジとして上蓋113を回動させて開口部110aを開放し、この開口部110aを介して外箱110の内部から内視鏡200を取り出し、内視鏡ケース100から内視鏡200を取り出すことができる。したがって、本実施形態の内視鏡ケース100によれば、たとえば前記特許文献1に記載された従来の内視鏡収納ケースと比較して、内視

50

鏡 2 0 0 の収納および取り出しを容易にすることができる。

【 0 0 9 2 】

また、本実施形態の内視鏡ケース 1 0 0 において、緩衝材 1 2 0 は、内視鏡 2 0 0 を保持する保持部 1 3 1 を有し底壁 1 1 1 に隣接して配置された下部緩衝材 1 3 0 と、この保持部 1 3 1 を含む下部緩衝材 1 3 0 の上面 1 3 0 a の全体を覆う上部緩衝材 1 4 0 と、を有している。内視鏡ケース 1 0 0 に内視鏡 2 0 0 を収容するときには、まず、図 5 に示すように、外箱 1 1 0 に下部緩衝材 1 3 0 を収容して底壁 1 1 1 に隣接させて配置する。

【 0 0 9 3 】

次に、図 4 に示すように、たとえば、内視鏡 2 0 0 の操作部 2 1 0 を、下部緩衝材 1 3 0 の保持部 1 3 1 の操作部保持部 1 3 5 に収容して保持する。さらに、内視鏡 2 0 0 の操作部 2 1 0 に接続されたユニバーサルチューブ 2 3 0 を、下部緩衝材 1 3 0 の保持部 1 3 1 のユニバーサルチューブ保持部 1 3 6 に収容して保持する。具体的には、図 3 に示すユニバーサルチューブ保持部 1 3 6 の第 1 湾曲部 1 3 6 a に、内視鏡 2 0 0 の操作部 2 1 0 に接続されたユニバーサルチューブ 2 3 0 を湾曲させながら収容する。その後、さらに、内視鏡 2 0 0 のユニバーサルチューブ 2 3 0 を、ユニバーサルチューブ保持部 1 3 6 の第 2 湾曲部 1 3 6 b に収容する。

【 0 0 9 4 】

ここで、前述のように、第 1 湾曲部 1 3 6 a は、下部緩衝材 1 3 0 の高さ方向における深さが、操作部保持部 1 3 5 の縦方向延在部 1 3 5 b に隣接する部分で最も深くなり、操作部保持部 1 3 5 の横方向延在部 1 3 5 a に隣接する部分で最も浅くなるように、底部が傾斜している。また、第 2 湾曲部 1 3 6 b は、下部緩衝材 1 3 0 の左側の側面へ向けておおむね直線状に延び、操作部保持部 1 3 5 の縦方向延在部 1 3 5 b に交差している。これにより、内視鏡 2 0 0 のユニバーサルチューブ 2 3 0 を操作部保持部 1 3 5 の縦方向延在部 1 3 5 b に保持された操作部 2 1 0 の上に交差させて収納することができる。

【 0 0 9 5 】

その後、さらに内視鏡 2 0 0 のユニバーサルチューブ 2 3 0 を、下部緩衝材 1 3 0 のユニバーサルチューブ保持部 1 3 6 の第 2 湾曲部 1 3 6 b に湾曲させながら収容する。ここで、第 2 湾曲部 1 3 6 b は、第 1 湾曲部 1 3 6 a よりも下部緩衝材 1 3 0 の前側の側面に近い位置で第 1 湾曲部 1 3 6 a の上に重なり、下部緩衝材 1 3 0 の前側の側面に沿っておおむね直線状に延びている。また、下部緩衝材 1 3 0 の高さ方向における第 1 湾曲部 1 3 6 a と第 2 湾曲部 1 3 6 b の深さは、下部緩衝材 1 3 0 の前方の側面に沿って直線状に延びる部分において、第 1 湾曲部 1 3 6 a よりも第 2 湾曲部 1 3 6 b の方が浅くなっている。これにより、ユニバーサルチューブ保持部 1 3 6 の第 1 湾曲部 1 3 6 a に保持された内視鏡 2 0 0 のユニバーサルチューブ 2 3 0 の上でかつ前方に隣接させて、第 2 湾曲部 1 3 6 b に内視鏡 2 0 0 のユニバーサルチューブ 2 3 0 を収容して保持することができる。

【 0 0 9 6 】

その後、さらに内視鏡 2 0 0 のユニバーサルチューブ 2 3 0 を、下部緩衝材 1 3 0 の右側の側面の中間部へ向けて右斜め後方へ延びる第 2 湾曲部 1 3 6 b に収容して保持し、内視鏡 2 0 0 のコネクタ部 2 4 0 を下部緩衝材 1 3 0 の保持部 1 3 1 のコネクタ部保持部 1 3 7 に収容して保持する。ここで、前述のようにコネクタ部保持部 1 3 7 の底部は、コネクタ部 2 4 0 のテーパ形状に対応する傾斜を有している。これにより、内視鏡 2 0 0 のコネクタ部 2 4 0 を下部緩衝材 1 3 0 のコネクタ部保持部 1 3 7 に収容して保持したときに、下部緩衝材 1 3 0 の高さ方向におけるコネクタ部 2 4 0 の上面を下部緩衝材 1 3 0 の上面 1 3 0 a におおむね平行にして、上部緩衝材 1 4 0 との間に安定して保持することができる。

【 0 0 9 7 】

次に、内視鏡 2 0 0 の操作部 2 1 0 に接続された挿入部 2 2 0 を、下部緩衝材 1 3 0 の保持部 1 3 1 の挿入部保持部 1 3 8 に収容する。具体的には、可撓性を有する内視鏡 2 0 0 の挿入部 2 2 0 の操作部 2 1 0 に近い部分を湾曲させながら、図 3 に示す挿入部保持部 1 3 8 の後方湾曲部 1 3 8 a に収容する。さらに内視鏡 2 0 0 の挿入部 2 2 0 の中間部分

10

20

30

40

50

を挿入部保持部 138 の中間湾曲部 138b に収容する。

【0098】

ここで、前述のように、挿入部保持部 138 の中間湾曲部 138b と、ユニバーサルチューブ保持部 136 の第 2 湾曲部 136b とは、下部緩衝材 130 に対して共通の溝として形成されている。この場合、下部緩衝材 130 の高さ方向において、共通の溝の下方側がユニバーサルチューブ保持部 136 の第 2 湾曲部 136b であり、この共通の溝の上方側が挿入部保持部 138 の中間湾曲部 138b である。

【0099】

そのため、ユニバーサルチューブ保持部 136 の第 2 湾曲部 136b に保持された内視鏡 200 のユニバーサルチューブ 230 の上に、内視鏡 200 の挿入部 220 の中間部分を重ねて収容して保持することができる。また、内視鏡 200 の操作部 210 の上方に交差させて収容したユニバーサルチューブ 230 の上に、内視鏡 200 の挿入部 220 の中間部分を重ねて、内視鏡 200 の操作部 210 の上方に交差させて収容および保持することができる。

【0100】

その後、さらに内視鏡 200 の挿入部 220 の先端部を、図 3 に示す下部緩衝材 130 の保持部 131 の前方直線部 138c に収容する。ここで、前方直線部 138c は、前述のように操作部保持部 135 の横方向延在部 135a に沿って、下部緩衝材 130 の右側面へ向けて右斜め後方へ直線状に延び、後方湾曲部 138a に交差している。また、下部緩衝材 130 の高さ方向において、前方直線部 138c の深さは、後方湾曲部 138a に交差する下部緩衝材 130 の右側面の近傍の先端部において、後方湾曲部 138a の深さよりも浅くなっている。さらに、前方直線部 138c は、中間湾曲部 138b との接続部分から先端部へ向けて、下部緩衝材 130 の高さ方向における深さが次第に浅くなるように、底部が傾斜させることができる。

【0101】

これにより、内視鏡 200 の挿入部 220 の先端部を操作部 210 に近い基端側の部分に交差させて収納することができるだけでなく、内視鏡 200 の挿入部 220 の先端部を下部緩衝材 130 の上面 130a の近傍に配置して、取り出しを容易にすることができる。また、内視鏡 200 の先端部を直線状に収容して保持することができる。以上の手順により、下部緩衝材 130 の保持部 131 に、内視鏡 200 を収容して保持することができる。なお、以上の手順と逆の手順により、下部緩衝材 130 の保持部 131 に収容されて保持された内視鏡 200 を取り出すことができる。

【0102】

次に、図 7 に示すように、外箱 110 の開口部 110a から外箱 110 の内部に上部緩衝材 140 を収容して下部緩衝材 130 の上に配置する。ここで、上部緩衝材 140 は、保持部 131 を含む下部緩衝材 130 の上面 130a の全体を覆うように設けられている。換言すると、上部緩衝材 140 は、下部緩衝材 130 の上面 130a または保持部 131 の一部を露出させるような、上部緩衝材 140 の下端から上端まで連続する切欠きや貫通孔を有しない。これにより、下部緩衝材 130 と上部緩衝材 140 との間にちりやほこりが侵入するのを防止することができる。

【0103】

たとえば、上部緩衝材 140 が、下部緩衝材 130 の上面 130a または保持部 131 の一部を覆わない場合には、下部緩衝材 130 の上面 130a にちりやほこりが集まったり、凹状の保持部 131 にちりやほこりが侵入したりするおそれがある。この場合、たとえば、上部緩衝材 140 を取り出すときに、下部緩衝材 130 の上面 130a に集まったちりやほこりが、凹状の保持部 131 に落下し、内視鏡 200 に付着するおそれがある。しかし、上部緩衝材 140 によって保持部 131 を含む下部緩衝材 130 の上面 130a の全体を覆うことで、このような問題を解消することができる。

【0104】

したがって、本実施形態の内視鏡ケース 100 によれば、下部緩衝材 130 に設けられ

10

20

30

40

50

た保持部 131 に保持され、上部緩衝材 140 に覆われた内視鏡 200 にちりやほこりが付着するのを、効果的に防止することができる。

【0105】

さらに、本実施形態の内視鏡ケース 100 において、上部緩衝材 140 は、下部緩衝材 130 に対向する下面 140b の保持部 131 に対応する位置に凹部 141a, 141b, 141c を有している。この上部緩衝材 140 の下面 140b の凹部 141a, 141b, 141c に、内視鏡 200 の上部緩衝材 140 に向けて突出する部分を収容することで、内視鏡 200 の突出した部分と上部緩衝材 140 との干渉を回避することができる。

【0106】

これにより、上部緩衝材 140 と内視鏡との接触による発塵を防止することができる。また、下部緩衝材 130 の保持部 131 に収容した内視鏡 200 の一部を、上部緩衝材 140 側に突出させることができるので、下部緩衝材 130 の保持部 131 の深さを必要以上に深くする必要がなくなる。これにより、下部緩衝材 130 を薄型化することができる。また、内視鏡 200 を下部緩衝材 130 の保持部 131 から取り出しやすくすることができる。

10

【0107】

より具体的には、本実施形態の内視鏡ケース 100 において、下部緩衝材 130 の保持部 131 は、内視鏡 200 の操作部 210 を保持する操作部保持部 135 を有している。また、上部緩衝材 140 の凹部 141a, 141b は、操作部保持部 135 に対向している。これにより、内視鏡 200 の操作部 210 の上下湾曲操作レバー 211 や左右湾曲操作レバー 212 など、操作部 210 の突出した部分と上部緩衝材 140 との干渉を回避することができる。

20

【0108】

また、本実施形態の内視鏡ケース 100 において、下部緩衝材 130 の保持部 131 は、内視鏡 200 のコネクタ部 240 を保持するコネクタ部保持部 137 を有している。そして、上部緩衝材 140 の凹部 141c は、コネクタ部保持部 137 に対向している。これにより、内視鏡 200 のコネクタ部 240 の送気送水用口金 243 など、コネクタ部 240 の突出した部分と上部緩衝材 140 との干渉を回避することができる。

【0109】

さらに、本実施形態の内視鏡ケース 100 において、上部緩衝材 140 は、操作部保持部 135 に対向する部分の厚さがコネクタ部保持部 137 に対向する部分の厚さよりも厚くされ、操作部保持部 135 に対向する凹部 141a の深さがコネクタ部保持部 137 に対向する凹部 141c の深さよりも深くされている。これにより、内視鏡 200 において最も突出した部分になりやすい操作部 210 の上下湾曲操作レバー 211 や左右湾曲操作レバー 212 などを、上部緩衝材 140 の厚さが厚くされた部分の深い凹部 141a に収容して、操作部 210 の突出した部分と上部緩衝材 140 との干渉を回避することができる。

30

【0110】

したがって、上部緩衝材 140 に内視鏡 200 との干渉を回避するための開口を形成する必要がなくなり、上部緩衝材 140 によって下部緩衝材 130 の保持部 131 を含む上面 130a の全体を覆うことが可能になる。さらに、内視鏡 200 において操作部 210 よりも突出高さが低くなりやすいコネクタ部 240 の一部を、上部緩衝材 140 の厚さが薄くされた部分の浅い凹部 141c に収容して、コネクタ部 240 の突出した部分と上部緩衝材 140 との干渉を回避することができる。したがって、上部緩衝材 140 が必要以上に厚くなるのを回避することができる。

40

【0111】

さらに、本実施形態の内視鏡ケース 100 において、上部緩衝材 140 は、外箱 110 の上蓋 113 に対向する上面 140a の周縁部に設けられた枠状部 142 と、この枠状部 142 の内側で上部緩衝材 140 の上面 140a に設けられた凹部 143a, 143b とを有している。これにより、外箱 110 の上蓋 113 によって外箱 110 の開口部 110

50

aを閉じた状態で、上部緩衝材140の枠状部142を外箱110の上蓋113に接触させて上部緩衝材140の浮きを防止し、上部緩衝材140によって下部緩衝材130の上面130a全体を覆った状態を維持することができる。また、上部緩衝材140の上面140aに凹部143a, 143bを設けることで、上部緩衝材140が必要以上に厚くなるのを防止することができるだけでなく、たとえば、説明書や付属品、アクセサリなどを収納するスペースを確保することができる。

【0112】

さらに、本実施形態の内視鏡ケース100において、上部緩衝材140は、外箱110の上蓋113に対向する上面の両側縁に段差状に設けられた持手部144を有している。このように、上部緩衝材140に持手部144を設けることで、外箱110の開口部110aの内側にわずかな隙間でぴったりとはめ込まれた上部緩衝材140を外箱110から取り出しやすくすることができる。また、上部緩衝材140を外箱110の開口部110aの内側にわずかな隙間でぴったりと収容しやすくすることができる。さらに、上部緩衝材140の下面140bから上面140aまで連続する切欠状の持手部を形成する場合と異なり、下部緩衝材130の上面130aを露出させることがないため、上部緩衝材140によって下部緩衝材130の上面130aの全体を覆うことが可能になる。

10

【0113】

さらに、本実施形態の内視鏡ケース100において、外箱110は、側壁112に把手115が取り付けられている。下部緩衝材130は、把手115に対応する位置に切欠部134を有している。上部緩衝材140は、把手115に対応する位置に段差部147を有している。上部緩衝材140の段差部147は、下部緩衝材130の切欠部134の上に配置されている。これにより、内視鏡ケース100の持ち運び時に把手115をつかんで持ち運ぶことができ、内視鏡ケース100の持ち運びを容易にすることができる。また、下部緩衝材130の切欠部134と上部緩衝材140の段差部147によって把手115と緩衝材120の干渉を回避し、発塵を防止することができる。また、上部緩衝材140の下面140bから上面140aまで連続する切欠部を形成する場合と異なり、下部緩衝材130の切欠部134の上部の開口を露出させることがないため、ちりやほこりの侵入を回避することができる。

20

【0114】

図7に示すように、外箱110の開口部110aから外箱110の内部に上部緩衝材140を収容して下部緩衝材130の上に配置した後は、上蓋113を閉じて外箱110の開口部110aを閉塞する。このとき、外箱110の上蓋113の横方向両側の第2蓋挿入部113bを、外箱110の側壁112と上部緩衝材140との間に差し込んで、側壁112と上部緩衝材140および下部緩衝材130との間に配置する。これにより、外箱110の側壁112と緩衝材120との間の隙間を少なくして、緩衝材120と外箱110との相対的な移動を防止することができる。また、外箱110の左右の側壁112の上部で開口部110aの内側に下方に延びる折返し部112aが形成されているので、外箱110の上蓋113の第2蓋挿入部113bを折返し部112aによってガイドして、外箱110の側壁112と上部緩衝材140との間に円滑に差し込むことが可能になる。

30

【0115】

その後、上蓋113の前端部の横方向の両側の第1蓋挿入部113aを、外箱110の前方側において、縦方向に延びる一对の側壁112の外側部分と内側部分との間の隙間に差し込む。そして、外箱110の正面の側壁112の外側部分を構成する上蓋113の前端部の中央部の貫通孔116に把手115を通し、上蓋113の前端部を外箱110の正面で横方向に延びる側壁112の内側部分に重ねる。これにより、互いに対向する正面の側壁112の内側部分の外面の係合部117aと、正面の側壁112の外側部分の内面の係合部117bとが、互いに係合する。以上により、内視鏡ケース100に内視鏡200を収納することができ、逆の手順により、内視鏡ケース100に収納された内視鏡200を取り出すことができる。

40

【0116】

50

このように、本実施形態の内視鏡ケース100によれば、段ボールよりも緩衝性に優れた発泡樹脂製の下部緩衝材130と上部緩衝材140との間に内視鏡200を収納し、さらにその外側を耐久性に優れた段ボール製の外箱110で覆うことができる。したがって、本実施形態の内視鏡ケース100は、前記特許文献2に記載された従来の内視鏡用収納ケースよりも、内視鏡200の保護に必要な緩衝性に優れ、搬送時の振動や衝撃をより効果的に緩和して、内視鏡200に不具合が発生するのを防止することができる。

【0117】

また、本実施形態の内視鏡ケース100において、外箱110の素材である段ボール紙の外装面および内装面の色は、たとえば白色系など、外箱110の内部に收容された緩衝材120の色よりも明度の高い色である。また、緩衝材120の色は、たとえば黒色系など、外箱110の色よりも明度の低い色である。このように、緩衝材120の色を外箱110の色よりも明度の低い色にすることで、外箱110から発生したちりやほこりが付着したときに視認しやすくして、ちりやほこりを除去しやすくすることができる。

10

【0118】

また、本実施形態の内視鏡ケース100において、下部緩衝材130は、前述のように空洞部133を有している。たとえば、ユニバーサルチューブ保持部136の第1湾曲部136aの内側に形成された第1空洞部133a、コネクタ部保持部137の前後に隣接する第2空洞部133bおよび第3空洞部133cは、比較的に大きいスペースを確保することができる。そのため、これらの空洞部133に、内視鏡200の付属品、アクセサリなどを収納することができる。また、下部緩衝材130の前端の左右の角部に第4空洞部133dおよび第5空洞部133eを有することで、これらの空洞部133によって内視鏡ケース100に加わった衝撃を緩和して内視鏡200を効果的に保護することができる。

20

【0119】

また、本実施形態の内視鏡ケース100において、外箱110は、たとえば、互いに向する正面の側壁112の内側部分の外面と、正面の側壁112の外側部分の内面に、互いに係合する係合部117a, 117bを有している。これにより、たとえば、把手115をつかんで内視鏡ケース100を持ち運ぶときに、正面の側壁112の外側部分が正面の側壁112の内側部分から浮き上がることが防止され、内視鏡ケース100を安定して持ち運ぶことができ、外箱110の上蓋113が不意に開くのを防止することができる。

30

【0120】

以上説明したように、本実施形態の内視鏡ケース100によれば、下部緩衝材130の保持部131に内視鏡200を配置して保持し、この保持部131を含む下部緩衝材130の上面130aの全体を上部緩衝材140によって覆うことで、下部緩衝材130と上部緩衝材140との間にちりやほこりが侵入するのを防止することができる。したがって、本発明の内視鏡ケース100によれば、下部緩衝材130に設けられた保持部131に保持され、上部緩衝材140に覆われた内視鏡200にちりやほこりが付着するのを防止することができる。

【0121】

図8は、図4に示す内視鏡200と、その内視鏡200を備えた内視鏡システムの構成の一例を示す概略構成図である。以下では、まず、本実施形態の内視鏡ケース100に収納される内視鏡200の一例について詳細に説明し、次に、その内視鏡200を備えた内視鏡システム300の構成の一例について詳細に説明する。

40

【0122】

(内視鏡)

前述の内視鏡ケース100に収納される医療用の内視鏡200は、たとえば、硬質樹脂からなる操作部210と、この操作部210に接続された挿入部220およびユニバーサルチューブ230と、このユニバーサルチューブ230に接続されたコネクタ部240と、を備えている。以下では、操作部210から延びる挿入部220の先端側を内視鏡200の前方側とし、操作部210から延びるユニバーサルチューブ230の末端側を内視鏡

50

200の後方側とする内視鏡200の前後方向に基づいて、内視鏡200の各部を説明する場合がある。

【0123】

挿入部220は、たとえば、操作部210から前方へ向けて、可撓管部221と接続部222と湾曲部223と先端硬質部224とを有している。可撓管部221は、操作部210から前方に延び、可撓性を有している。接続部222は、挿入部220と湾曲部223とを接続している。接続部222の外側には、たとえばABS樹脂、変性ポリフェニレンオキシド（PPO）樹脂、ポリスルホン（PSU）樹脂などの硬質の樹脂材料を素材とする円筒状の部材である外観部品が取り付けられている。接続部222は、操作部210から延びる比較的に大径の可撓管部221と、挿入部220の前端部の比較的に小径の湾曲部223とを接続している。

10

【0124】

湾曲部223は、接続部222の前端面に接続されている。湾曲部223は、操作部210の上下湾曲操作レバー211と、左右湾曲操作レバー212によって上下左右に湾曲可能に構成されている。具体的には、たとえば湾曲部223の内部に設けられ、湾曲部223を上下左右に湾曲させる湾曲機構が、挿入部220および操作部210に通されたワイヤを介して上下湾曲操作レバー211と、左右湾曲操作レバー212に接続されている。

【0125】

先端硬質部224は、湾曲部223の前端に設けられている。先端硬質部224は、湾曲部223と同径のおおむね円柱形状を有する部材である。先端硬質部224の素材は、たとえばABS樹脂、変性PPO樹脂、PSU樹脂などの硬質樹脂材料である。先端硬質部224は、前端面に、図示を省略する対物レンズが設けられている。この対物レンズの後方に隣接して、先端硬質部224の内部に、複数のレンズと、これら複数のレンズの後方に隣接して、撮像素子が設けられている。先端硬質部224の内部の撮像素子は、挿入部220、操作部210、ユニバーサルチューブ230、およびコネクタ部240の内部に通された画像信号用ケーブルを介して、コネクタ部240に突設された画像処理用接続スリーブ241に接続されている。

20

【0126】

また、先端硬質部224は、前端面の対物レンズの両側に照明用レンズが設けられている。この照明用レンズは、挿入部220、操作部210、およびユニバーサルチューブ230の内部に通されたライトガイドファイバを介して、コネクタ部240の光源用接続スリーブ242に接続されている。さらに先端硬質部224は、たとえば、前端面に、図示を省略する処置具挿通孔と副送水噴射孔と送気送水ノズルとを有している。この送気送水ノズルは、挿入部220、操作部210、ユニバーサルチューブ230、およびコネクタ部240の内部に通された送水チューブおよび送気チューブを介して、コネクタ部240に突設された送気送水用口金243に接続されている。送水チューブおよび送気チューブは、操作部210の送気送水ボタン213の操作によって、内部を流れる流体の流量を調整できるように構成されている。

30

【0127】

（内視鏡システム）

最後に、本実施形態の内視鏡ケース100に收容される前述の内視鏡200を備えた内視鏡システム300の一例について、詳細に説明する。

40

【0128】

内視鏡システム300は、たとえば内視鏡200、プロセッサ310、およびモニタ320を備えている。内視鏡200は、たとえばコネクタ部240がプロセッサ310の接続部に接続される。これにより、内視鏡200のコネクタ部240に突設された画像処理用接続スリーブ241および光源用接続スリーブ242が、プロセッサ310に内蔵された画像処理回路や光源等に接続される。

【0129】

50

また、内視鏡 200 は、たとえばコネクタ部 240 の送気送水用口金 243 に、図示を省略する給気および送水を行う流体供給源に接続された送気送水パイプが接続される。モニタ 320 は、たとえば液晶表示装置などの画像表示装置であり、プロセッサ 310 に接続されている。プロセッサ 310 は、たとえばメインスイッチ 311、照明スイッチ 312、および画像切り換えスイッチ 313 を有している。

【0130】

このような構成を備えた内視鏡システム 300 は、たとえば以下の手順によって使用することができる。まず、メインスイッチ 311 を押下してオンにし、照明スイッチ 312 を押下してオンにし、さらに画像切り換えスイッチ 313 を切り替えて第 1 の切り替え位置にする。照明スイッチ 312 をオンにすると、プロセッサ 310 内の光源が発光する。

10

【0131】

プロセッサ 310 内の光源から発せられた光は、プロセッサ 310 に接続された内視鏡 200 のコネクタ部 240 の光源用接続スリーブ 242 を介して、ライトガイドファイバに導入される。ライトガイドファイバに導入された光源からの光は、ユニバーサルチューブ 230、操作部 210、および挿入部 220 に通されたライトガイドファイバを介して、接続部 222 の前端面の照明用レンズおよび先端硬質部 224 の前端面の照明用レンズに到達し、前方に向けて照射される。

また、メインスイッチ 311 をオンにすると、内視鏡 200 の接続部 222 内の撮像素子および先端硬質部 224 内の撮像素子が起動する。これにより、内視鏡 200 の接続部 222 の前端面および先端硬質部 224 の前端面の対物レンズの前方に位置する被写体の像が、接続部 222 および先端硬質部 224 の内部の対物レンズおよび複数レンズを通して撮像素子によって撮影される。この撮像素子によって撮影された被写体の像の画像データは、挿入部 220、操作部 210、およびユニバーサルチューブ 230 に通された画像信号用ケーブルを介してプロセッサ 310 内の画像処理回路に送られ、この画像処理回路によって画像処理が行われる。

20

【0132】

プロセッサ 310 は、内視鏡 200 の接続部 222 内の撮像素子によって撮影された画像データに基づいて第 1 画像処理データを生成し、内視鏡 200 の先端硬質部 224 内の撮像素子によって撮像された画像データに基づいて第 2 画像処理データを生成する。プロセッサ 310 は、画像切り換えスイッチ 313 が第 1 の切り換え位置にあるときには、モニタ 320 に第 1 画像処理データを送り、画像切り換えスイッチ 313 が第 2 の切り換え位置にあるときには、モニタ 320 に第 2 画像処理データを送る。これにより、モニタ 320 に表示させる画像を、内視鏡 200 の接続部 222 の前方画像と、内視鏡 200 の先端硬質部 224 の前方の画像に切り換えることができる。

30

【0133】

また、内視鏡 200 の操作部 210 の送気送水ボタン 213 の上面に形成した空気逃がし孔を塞ぐと、流体供給源から供給された圧縮空気が先端硬質部 224 の前端面に設けられた送気送水ノズルから隣接する対物レンズの表面に噴射される。さらに送気送水ボタン 213 の空気逃がし孔を塞ぎながら送気送水ボタン 213 を押下すると、流体供給源から供給された洗浄水が送水用パイプを介して送気送水ノズルに送水され、隣接する対物レンズの表面に噴射される。

40

【0134】

以上、図面を用いて本発明の実施の形態を詳述してきたが、具体的な構成はこの実施形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲における設計変更等があっても、それらは本発明に含まれるものである。

【符号の説明】

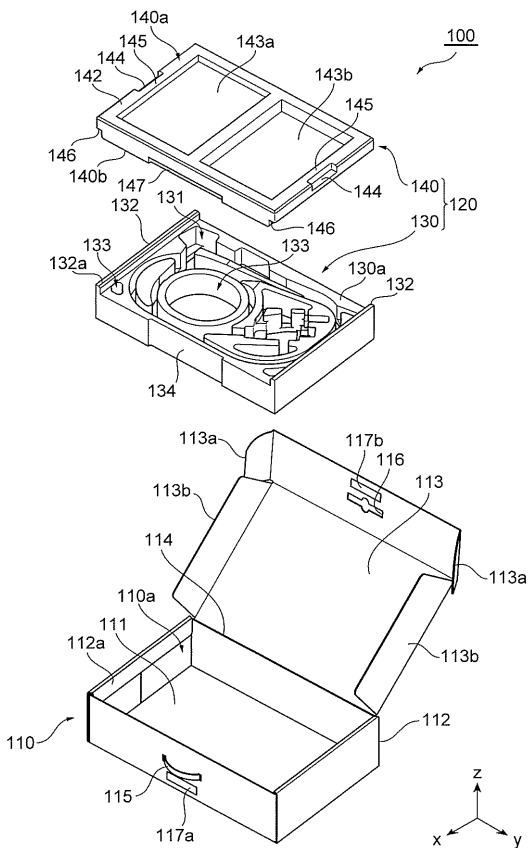
【0135】

- 100 内視鏡ケース
- 110 外箱
- 120 緩衝材

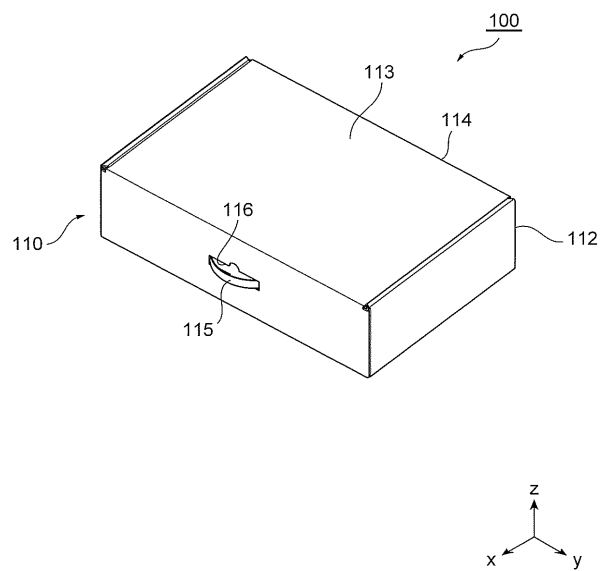
50

- 130 下部緩衝材
- 130 a 上面
- 131 保持部
- 135 操作部保持部
- 136 ユニバーサルチューブ保持部
- 136 a 第1湾曲部
- 136 b 第2湾曲部
- 137 コネクタ部保持部
- 138 挿入部保持部
- 138 a 後方湾曲部 (第3湾曲部)
- 138 b 中間湾曲部 (第4湾曲部)
- 138 c 前方直線部 (直線部)
- 140 上部緩衝材
- 200 内視鏡
- 210 操作部
- 220 挿入部
- 230 ユニバーサルチューブ
- 240 コネクタ部

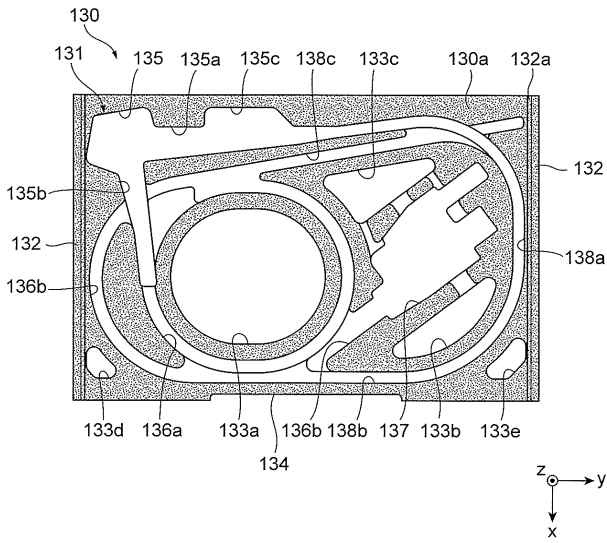
【図1】



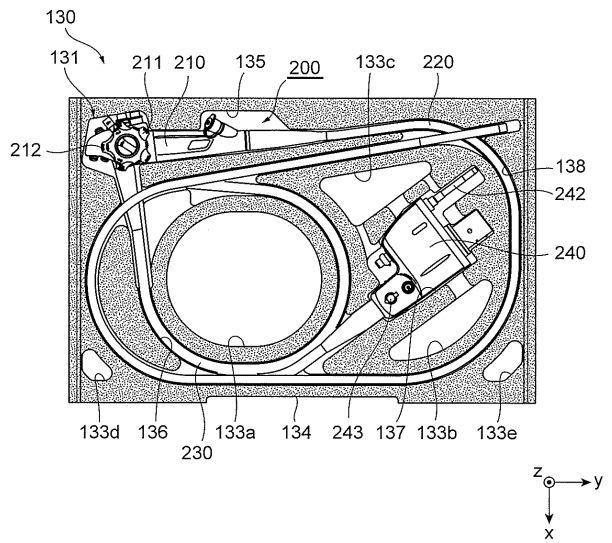
【図2】



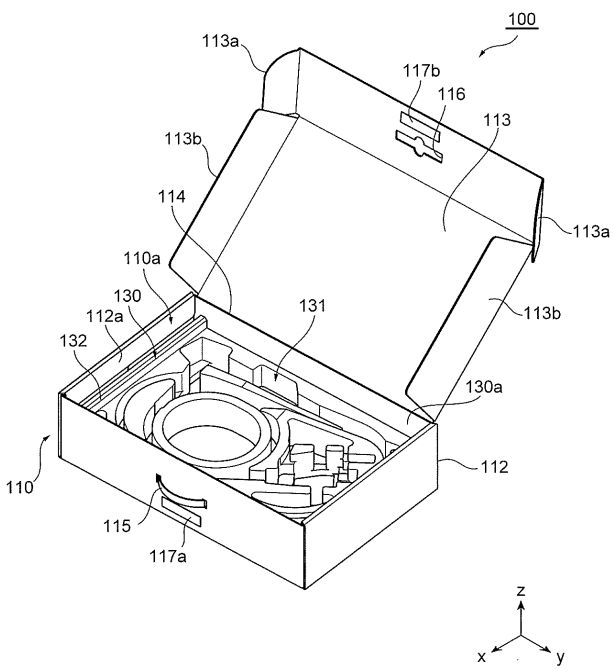
【 図 3 】



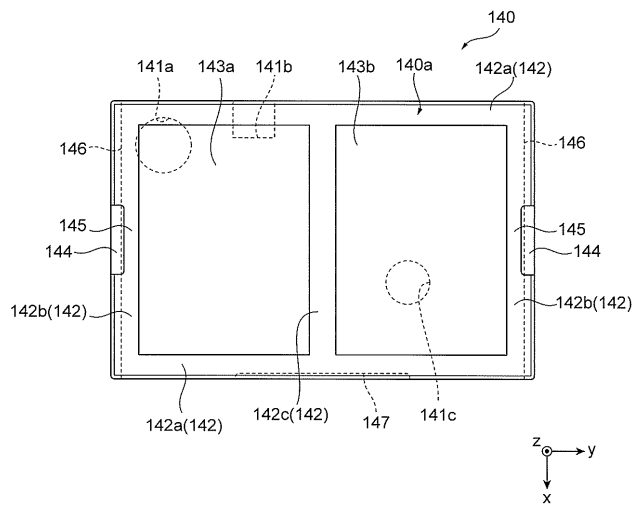
【 図 4 】



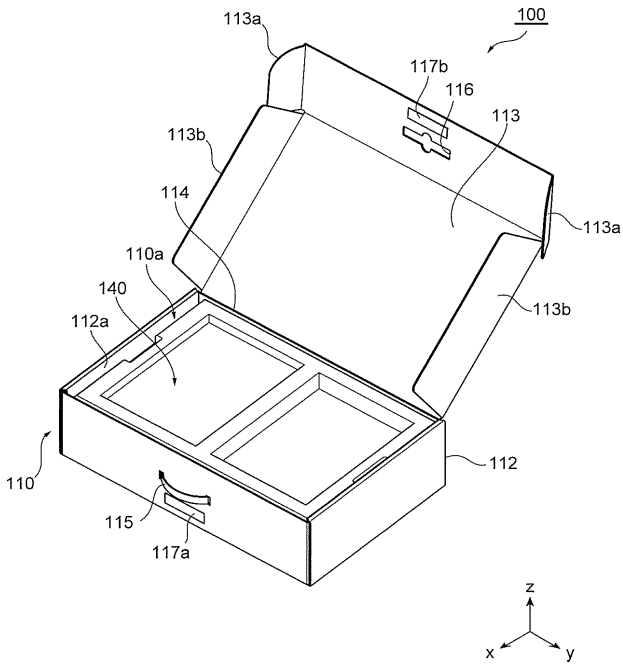
【 図 5 】



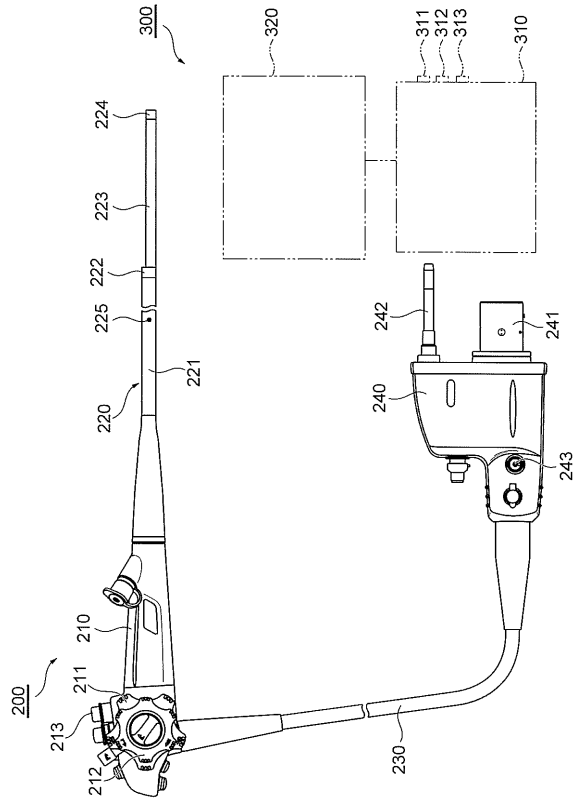
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/JP2017/043883
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int. Cl. A61B1/00 (2006.01) i, A61B1/05 (2006.01) i According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) Int. Cl. A61B1/00, A61B1/05 Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Published examined utility model applications of Japan 1922-1996 Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2018 Registered utility model specifications of Japan 1996-2018 Published registered utility model applications of Japan 1994-2018 Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2015-188727 A (HOYA CORP.) 02 November 2015, paragraphs [0018], [0019], fig. 1, 2 (Family: none)	1-7
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 1364/1993 (Laid-open No. 57301/1994) (OLYMPUS OPTICAL CO., LTD.) 09 August 1994, paragraphs [0017], [0018], fig. 4, 5 (Family: none)	1-7
Y	JP 2008-245924 A (FUJINON CORP.) 16 October 2008, paragraphs [0016], [0017], fig. 3 (Family: none)	6
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 16.02.2018		Date of mailing of the international search report 27.02.2018
Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No. PCT/JP2017/043883
--

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, X	JP 3209828 U (HOYA CORP.) 06 April 2017, paragraphs [0016]-[0132], fig. 1-10 (Family: none)	1-7
P, X	JP 3210526 U (HOYA CORP.) 25 May 2017, paragraphs [0029]-[0143], fig. 1-8 (Family: none)	1-7
P, X	JP 3210881 U (HOYA CORP.) 08 June 2017, paragraphs [0013]-[0144], fig. 1-9 (Family: none)	1-7

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 7 / 0 4 3 8 8 3									
A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A61B1/00(2006.01)i, A61B1/05(2006.01)i											
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A61B1/00, A61B1/05											
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2018年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2018年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2018年</td> </tr> </table>				日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2018年	日本国実用新案登録公報	1996-2018年	日本国登録実用新案公報	1994-2018年
日本国実用新案公報	1922-1996年										
日本国公開実用新案公報	1971-2018年										
日本国実用新案登録公報	1996-2018年										
日本国登録実用新案公報	1994-2018年										
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)											
C. 関連すると認められる文献											
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号									
Y	JP 2015-188727 A (HOYA株式会社) 2015.11.02, 段落 [0018] - [0019], 第1-2図 (ファミリーなし)	1-7									
Y	日本国実用新案登録出願 5-1364 号 (日本国実用新案登録出願公開 6-57301 号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録した CD-ROM (オリンパス光学工業株式会社) 1994.08.09, 段落 [0017] - [0018], 第4-5図 (ファミリーなし)	1-7									
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。											
* 引用文献のカテゴリー		の日の後に公表された文献									
「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの		「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの									
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの		「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの									
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)		「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの									
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献		「&」 同一パテントファミリー文献									
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願											
国際調査を完了した日 16.02.2018		国際調査報告の発送日 27.02.2018									
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官 (権限のある職員) 山口 裕之	2Q 7859								
		電話番号 03-3581-1101 内線 3292									

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 7 / 0 4 3 8 8 3
C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリ*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2008-245924 A (フジノン株式会社) 2008.10.16, 段落 [0016] - [0017], 第3図 (ファミリーなし)	6
P, X	JP 3209828 U (HOYA株式会社) 2017.04.06, 段落 [0016] - [0132], 第1-10図 (ファミリーなし)	1-7
P, X	JP 3210526 U (HOYA株式会社) 2017.05.25, 段落 [0029] - [0143], 第1-8図 (ファミリーなし)	1-7
P, X	JP 3210881 U (HOYA株式会社) 2017.06.08, 段落 [0013] - [0144], 第1-9図 (ファミリーなし)	1-7

フロントページの続き

(81)指定国・地域 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT

(注) この公表は、国際事務局(WIPO)により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願(日本語実用新案登録出願)の国際公開の効果は、特許法第184条の10第1項(実用新案法第48条の13第2項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。

专利名称(译)	内窥镜盒		
公开(公告)号	JPWO2018179601A1	公开(公告)日	2019-11-07
申请号	JP2019508560	申请日	2017-12-06
[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	市倉繁 神谷哲郎 岡田慎介		
发明人	市倉 繁 神谷 哲郎 岡田 慎介		
IPC分类号	A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/00 A61B1/05		
FI分类号	A61B1/00.653		
F-TERM分类号	4C161/GG13		
优先权	2017072747 2017-03-31 JP		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明的目的是提供一种内窥镜壳体，该内窥镜壳体能够容易地取出并收纳内窥镜。本发明的内窥镜外壳100包括外壳110和容纳在外壳110中的缓冲材料120。下缓冲材料130具有保持内窥镜的凹入保持部131。保持部131具有操作部保持部135，通用管保持部136，连接器部保持部137和插入部保持部138。万向管保持部136在保持尖端的部分的深度比保持万向管230的基端的部分的深度浅，插入部保持部138保持插入部220的基端的深度。固定尖端的部分比固定尖端的部分浅。

