

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

W02018/163542

発行日 令和1年11月7日(2019.11.7)

(43) 国際公開日 平成30年9月13日(2018.9.13)

| | | |
|--------------------------------|--------------------|------------|
| (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 | 2 H 0 4 0 |
| G 0 2 B 23/24 (2006.01) | G 0 2 B 23/24 A | 4 C 1 6 1 |

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 35 頁)

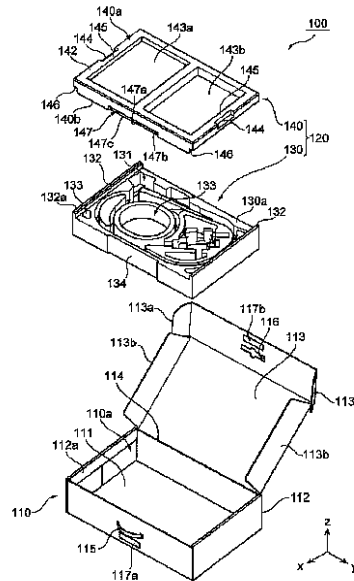
| | |
|---|---|
| 出願番号 特願2019-504327 (P2019-504327) | (71) 出願人 000113263 H O Y A 株式会社 東京都新宿区西新宿六丁目10番1号 |
| (21) 国際出願番号 PCT/JP2017/043878 | (74) 代理人 110002572 特許業務法人平木国際特許事務所 |
| (22) 国際出願日 平成29年12月6日(2017.12.6) | (72) 発明者 市倉 繁 東京都新宿区西新宿六丁目10番1号 H O Y A 株式会社内 |
| (31) 優先権主張番号 特願2017-45383 (P2017-45383) | (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 |
| (32) 優先日 平成29年3月9日(2017.3.9) | (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 |
| (33) 優先権主張国・地域又は機関 日本国(JP) | Fターム(参考) 2H040 EA02 |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡ケース

(57) 【要約】

簡素な素材からなり、緩衝性に優れ、内視鏡にちりやほこりが付着するのを防止することができ、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。段ボール紙を素材とする外箱110と、この外箱110に收容され発泡樹脂を素材とする緩衝材120と、を備える内視鏡ケース100。外箱110は、底壁111と側壁112と開口部110aと上蓋113と連結部114と把手115とを有する。緩衝材120は、上蓋113に隣接して配置された上部緩衝材140と、内視鏡を保持する凹状の保持部131が形成され底壁111に隣接して配置された下部緩衝材130とを有する。把手115は、側壁112の内側に係合するストッパーと、側壁112の外側に露出した帯板部とを有し、該帯板部の両端部が側壁112を貫通してストッパーに連結されている。下部緩衝材130は、把手115のストッパーを收容する凹状の切欠部134を有する。



【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、

段ボール紙を素材とする外箱と、該外箱に收容され発泡樹脂を素材とする緩衝材と、を備え、

前記外箱は、底壁と、該底壁の周囲に立設された側壁と、該側壁によって画定され該側壁の上端に開口する開口部と、該開口部を開閉可能な上蓋と、該上蓋の一端を前記側壁に連結する連結部と、前記側壁に取り付けられた把手と、を有し、

前記緩衝材は、前記上蓋に隣接して配置された上部緩衝材と、前記内視鏡を保持する凹状の保持部が形成され前記底壁に隣接して配置された下部緩衝材と、を有し、

前記把手は、前記側壁の内側に係合するストッパーと、前記側壁の外側に露出した帯板部とを有し、該帯板部の両端部が前記側壁を貫通して前記ストッパーに連結されており、

前記下部緩衝材は、前記ストッパーを收容する凹状の切欠部を有することを特徴とする内視鏡ケース。

【請求項 2】

前記下部緩衝材の前記切欠部は、前記外箱の前記底壁に隣接する前記下部緩衝材の下端から前記上部緩衝材に隣接する前記下部緩衝材の上端まで連続して形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡ケース。

【請求項 3】

前記上部緩衝材は、前記下部緩衝材の前記切欠部に連通して前記ストッパーを收容する凹状の切欠部を有する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】

前記上部緩衝材の前記切欠部は、前記外箱の前記上蓋に対向する上壁部と、該上壁部の両側から前記下部緩衝材へ向けて延在して互いに対向する一対の側壁部と、該側壁部および前記上壁部に隣接して前記外箱の前記側壁と間隔をあけて対向する底壁部とを有することを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡ケース。

【請求項 5】

前記上部緩衝材は、前記外箱の前記開口部の内側に嵌合され該開口部の全周にわたって前記外箱の前記側壁に隣接して前記下部緩衝材の上面を覆うことを特徴とする請求項 4 に記載の内視鏡ケース。

【請求項 6】

前記把手は、前記上蓋が前記連結部を介して連結された前記側壁に対向する前記側壁の中央部に取り付けられてい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。

【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。

【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ッ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、ケース筐体を再資源化可能な材料で構成している。この内視鏡収納ケースは、段ボールからなるケース筐体と、このケース筐体に收容される導電性発泡ポリエチレンからな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。ケース筐体は、扁平な矩形のケース本体を備えている。このケース本体は、厚さ方向に沿う一側面に開口部を有し、この開口部は周囲の 4 辺に設けられた 4 枚のフラップによって閉じられる。

【0003】

また、内視鏡を収納する内視鏡用収納ケースであって、板状部材の複数個所に内視鏡を位置決めする保持部を突設した内装材を備えたものが開示されている（下記特許文献 2 を

10

20

30

40

50

参照)。特許文献2に記載された従来の内視鏡用収納ケースは、段ボール紙で構成された扁平な矩形のケース本体と、このケース本体に内装される内装材を構成する下部緩衝材と、この下部緩衝材に形成した保持片を通す開口が設けられた上部緩衝材とを有している。ケース本体は、厚さ方向の片側が開口している。この開口は、ケース本体に後端が連結されたケース上蓋によって閉じることができるようになっている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開平9-84744号公報

【特許文献2】特開平11-192200号公報

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

前記特許文献1に記載された従来の内視鏡収納ケースは、内視鏡スコープの取り出しおよび収納が煩雑である。たとえば、内視鏡スコープを取り出すときには、ケース本体の内部に收容された内箱状の上部緩衝材と下部緩衝材を、扁平なケース本体の厚さ方向に沿う一側面の開口部から完全に抜き出す必要がある。さらに、ケース本体から抜き出した上部緩衝材と下部緩衝材とを、下部緩衝材が下になるように配置して、下部緩衝材の上部を覆う上部緩衝材を取り外すことで、ようやく内視鏡スコープを取り出すことが可能になる。

20

【0006】

一方、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は、収納された内視鏡を取り出すときに、ケース上蓋が上になるようにケース本体を配置し、ケース上蓋の前端側を上方に持ち上げる。これにより、ケース上蓋の後端とケース本体との間の連結部がヒンジとして機能し、ケース上蓋が上方へ開き、内視鏡を取り出すことが可能になる。したがって、特許文献1に記載された内視鏡収納ケースと比較して、簡単に内視鏡を取り出すことができ、逆の手順により簡単に内視鏡を収納することができる。

【0007】

しかし、この特許文献2に記載された内視鏡用収納ケースは、下部緩衝材および上部緩衝材の素材が段ボール紙であるため、たとえばケース上蓋の開閉、内視鏡の取り出し、または、内視鏡の収納時の擦れによって発生したちりやほこりが内視鏡に付着しやすい。また、下部緩衝材および上部緩衝材の素材が段ボール紙であると、内視鏡の保護に必要な緩衝性が不足し、搬送時の振動や衝撃によって内視鏡に不具合が生じるおそれがある。

30

【0008】

また、前記特許文献1に記載された従来の内視鏡収納ケースは、段ボールからなるケース筐体の開口部の上辺に設けられた外フラップに、持ち運びを容易にするための掴持部である取手が設けられている。同文献の図1に示されるように、ケース筐体の外側に露出した取手の帯板状の部分の両端部は、ケース筐体の外フラップを貫通し、外フラップの内側に係止される矩形板状のストッパー部分に連結されている。そのため、特許文献1の内視鏡収納ケースでは、ケース筐体の開口部を外フラップによって閉じたときに、取手のストッパー部分と下部緩衝材および上部緩衝材が干渉し、ちりやほこりが発生して内視鏡に付着するおそれがある。

40

【0009】

本発明は、前記課題に鑑みてなされたものであり、簡素な素材からなり、緩衝性に優れ、内視鏡にちりやほこりが付着するのを防止することができ、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を目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0010】

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、段ボール紙を素材とする外箱と、該外箱に收容され発泡樹脂を素材とする緩衝材と、を備え、前記外箱は、底壁と、該底壁の周囲に立設された側壁と、該側壁によ

50

て画定され該側壁の上端に開口する開口部と、該開口部を開閉可能な上蓋と、該上蓋の一端を前記側壁に連結する連結部と、前記側壁に取り付けられた把手と、を有し、前記緩衝材は、前記上蓋に隣接して配置された上部緩衝材と、前記内視鏡を保持する凹状の保持部が形成され前記底壁に隣接して配置された下部緩衝材と、を有し、前記把手は、前記側壁の内側に係合するストッパーと、前記側壁の外側に露出した帯板部とを有し、該帯板部の両端部が前記側壁を貫通して前記ストッパーに連結されており、前記下部緩衝材は、前記ストッパーを収容する凹状の切欠部を有することを特徴とする。

【0011】

本発明の内視鏡ケースを構成する外箱と緩衝材は、それぞれ、簡素な素材である段ボールと発泡樹脂によって構成されている。そのため、本発明の内視鏡ケースは、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。

10

【0012】

本発明の内視鏡ケースに内視鏡を収納するときには、たとえば外箱の底壁が下になるように内視鏡ケースを配置する。そして、外箱の開口部を閉鎖する上蓋を、この上蓋の一端と外箱の側壁とを連結する連結部をヒンジとして上方に回動させて開き、外箱の開口部を開放する。次に、外箱に収容され、保持部を含む下部緩衝材の上面の全体を覆う上部緩衝材を、外箱の開口部から取り出す。

【0013】

次に、外箱の開口部から外箱の内部に内視鏡を収容し、外箱に収容された下部緩衝材の保持部に、内視鏡を配置して保持する。下部緩衝材の保持部は、たとえば下部緩衝材の上面に凹設され、内視鏡の各部の形状に対応する形状の凹部や溝である。次に、外箱の開口部から外箱の内部に上部緩衝材を収容し、上部緩衝材によって、下部緩衝材の保持部に保持された内視鏡を覆うとともに下部緩衝材の上面を覆う。

20

【0014】

次に、外箱の連結部をヒンジとして上蓋を回動させて閉じ、外箱の開口部を上蓋によって閉塞する。これにより、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と上部緩衝材との間に内視鏡を収納し、さらにその外側を耐久性に優れた段ボール製の外箱で覆うことができる。したがって、本発明の内視鏡ケースは、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、内視鏡に不具合が発生するのを防止することができる。

30

【0015】

また、下部緩衝材の保持部に内視鏡を配置して保持し、この保持部を含む下部緩衝材の上面を上部緩衝材によって覆うことで、下部緩衝材と上部緩衝材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によれば、下部緩衝材に設けられた保持部に保持され、上部緩衝材に覆われた内視鏡にちりやほこりが付着するのを防止することができる。

【0016】

また、本発明の内視鏡ケースに収納された内視鏡を持ち運ぶときには、外箱の側壁に取り付けられた把手を把持することができる。これにより、内視鏡ケースに収納された内視鏡を持ち運ぶときに、不意の落下を防止しつつ、容易に持ち運ぶことができる。また、把手は、外箱の側壁の外側に露出した帯板部を有している。そのため、内視鏡ケースは、把手の帯板部を把持して持ち運ぶことができる。したがって、内視鏡ケースに比較的に重量の大きい内視鏡が収容された場合でも、内視鏡ケースを持ち運ぶ人の手に局所的に荷重がかかるのを防止し、内視鏡ケースを持ち運びやすくすることができる。

40

【0017】

さらに、把手の帯板部の両端部は、外箱の側壁を貫通してストッパーに連結され、ストッパーは、外箱の側壁の内側に係合している。これにより、把手の帯板部を把持して内視鏡ケースを持ち運ぶときに、把手が外箱の側壁から外れることが防止され、内視鏡ケースの不測の落下を防止することができる。また、外箱に収容された下部緩衝材は、外箱の側壁の内側に係合する把手のストッパーを収容する凹状の切欠部を有している。これにより

50

、把手のストッパーと下部緩衝材との干渉を回避することができ、把手のストッパーと下部緩衝材との擦れによるちりやほこりの発生を防止することができる。したがって、内視鏡にちりやほこりが付着するのを防止することができる。

【0018】

なお、下部緩衝材の切欠部は、外箱の底壁に隣接する下部緩衝材の下端から上部緩衝材に隣接する下部緩衝材の上端まで連続して形成されていてもよい。これにより、外箱の底壁の上で側壁の内側に下部緩衝材をぴったりとはめ込むときに、側壁の内側に係合した把手のストッパーと下部緩衝材とが干渉するのを防止することができる。より具体的には、外箱の開口部に下部緩衝材の下端をはめ込んで底壁に向けて押し込んでいくと、把手のストッパーは、下部緩衝材の下端の切欠部の開口から切欠部に収容される。

10

【0019】

さらに下部緩衝材を底壁に向けて押し込んでいくと、下部緩衝材の下端の切欠部の開口から切欠部に収容された把手のストッパーは、切欠部内を相対的に下部緩衝材の上端の方へ移動していく。このとき、切欠部が、外箱の底壁に隣接する下部緩衝材の下端から上部緩衝材に隣接する下部緩衝材の上端まで連続して形成されていれば、下部緩衝材を外箱の底壁に接するまで押し込んでも、把手のストッパーが下部緩衝材に干渉することがなく、把手のストッパーと下部緩衝材との擦れによるちりやほこりの発生を防止することができる。したがって、内視鏡にちりやほこりが付着するのを防止することができる。

【0020】

また、上部緩衝材は、下部緩衝材の切欠部に連通して把手のストッパーを収容する凹状の切欠部を有してもよい。たとえば、外箱の底壁から側壁に取り付けられた把手のストッパーまでの高さが、下部緩衝材の下端から上端までの高さよりも低い場合には、把手のストッパーが下部緩衝材の切欠部の上方に位置することはなく、把手のストッパーが上部緩衝材に干渉するおそれはない。

20

【0021】

しかし、外箱の底壁から把手のストッパーまでの高さが、下部緩衝材の下端から上端までの高さよりも高い場合には、把手のストッパーが下部緩衝材の切欠部の上方に位置して上部緩衝材に干渉するおそれがある。この場合でも、上部緩衝材が下部緩衝材の切欠部に連通して把手のストッパーを収容する凹状の切欠部を有していれば、把手のストッパーが上部緩衝材に干渉することがなく、把手のストッパーと上部緩衝材との擦れによるちりやほこりの発生を防止することができる。したがって、内視鏡にちりやほこりが付着するのを防止することができる。

30

【0022】

また、上部緩衝材の切欠部は、外箱の上蓋に隣接する上壁部と、この上壁部の両側から下部緩衝材へ向けて延在して互いに対向する一对の側壁部と、この側壁部および上壁部に隣接して外箱の側壁と間隔をあけて対向する底壁部とを有することができる。これにより、上部緩衝材を下部緩衝材の上で外箱の開口部の内側にぴったりとはめ込むときに、外箱の側壁の内側に係合した把手のストッパーと上部緩衝材とが干渉するのを防止することができる。

【0023】

より具体的には、外箱の開口部に上部緩衝材の下端を嵌め込んで下部緩衝材に向けて押し込んでいく。すると、把手のストッパーは、上部緩衝材の下端に開口し、上壁部と一对の側壁部と底壁部によって画定され、下部緩衝材の切欠部に連通する上部緩衝材の切欠部に収容される。これにより、把手のストッパーと上部緩衝材とが干渉するのを防止することができ、把手のストッパーと上部緩衝材との擦れによるちりやほこりの発生を防止することができる。したがって、内視鏡にちりやほこりが付着するのを防止することができる。

40

【0024】

さらに、上部緩衝材の切欠部は、前述のように、外箱の上蓋に隣接する上壁部を有している。そのため、上部緩衝材を外箱の開口部の内側にぴったりとはめ込んで、上部緩衝材

50

によって下部緩衝材の上面を覆ったときに、上部緩衝材の切欠部は、外箱の開口部側の端部が上部壁によって閉塞され、外箱の開口部側に開口が形成されない。これにより、外箱の上蓋を開いて外箱の開口部を開放したときに、上部緩衝材の切欠部にちりやほこりが浸入するのを防止できる。したがって、内視鏡にちりやほこりが付着するのを防止することができる。

【0025】

また、上部緩衝材は、外箱の開口部の内側に嵌合され、外箱の開口部の全周にわたって外箱の側壁に隣接して下部緩衝材の上面を覆うようにしてもよい。これにより、上部緩衝材を外箱の開口部の内側に嵌合させると、下部緩衝材の上面の全体が覆われるので、下部緩衝材の上面にちりやほこりが付着するのを防止することができる。また、上部緩衝材を外箱の開口部の内側に嵌合させると、外箱の開口部の全周にわたって上部緩衝材の周縁部と外箱の側壁が隣接するので、上部緩衝材の周縁部と外箱の側壁との間から外箱の内部へちりやほこりが侵入するのを防止することができる。

10

【0026】

また、外箱の側壁に取り付けられた把手は、上蓋が連結部を介して連結された外箱の側壁に対向する側壁の中央部に取り付けられていてもよい。これにより、内視鏡ケースを持ち運ぶときに、外箱の上蓋と側壁との連結部を下にして持ち運ぶことができる。また、外箱の上蓋の一端の連結部と反対側の端部を、外箱の側壁の一部を構成する外側部分として貫通孔を設け、その貫通孔に把手の帯板部を通すことで、内視鏡ケースを持ち運ぶときに、外箱の上蓋が不意に開くのを防止できる。

20

【0027】

本発明の内視鏡ケースに収納された内視鏡を取り出すときには、たとえば外箱の底壁が下になるように内視鏡ケースを配置し、外箱の上蓋の一端と側壁との連結部をヒンジとして上蓋を上方に回転させて開き、外箱の開口部を開放する。次に、外箱に收容され、保持部を含む下部緩衝材の上面を覆う上部緩衝材を、外箱の開口部から取り出す。これにより、下部緩衝材の保持部に保持された内視鏡を取り出すことが可能になる。

【0028】

このように、本発明の内視鏡ケースは、外箱の連結部をヒンジとして上蓋を開閉し、外箱の開口部を介して上部緩衝材を出し入れするだけで、内視鏡を内視鏡ケースに収納し、内視鏡を内視鏡ケースから取り出すことが可能になる。したがって、本発明の内視鏡ケースによれば、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、内視鏡の収納および取り出しを容易にすることができる。

30

【発明の効果】

【0029】

本発明によれば、簡素な素材からなり、内視鏡の保護に必要な緩衝性に優れ、内視鏡にちりやほこりが付着するのを防止することができ、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。

【図面の簡単な説明】

【0030】

【図1】本発明の実施形態1に係る内視鏡ケースの分解斜視図。

40

【図2】図1に示す内視鏡ケースの外箱に緩衝材を收容して閉じた状態の斜視図。

【図3】図2に示す内視鏡ケースのIII-III線に沿う拡大断面図。

【図4】図1に示す緩衝材を構成する下部緩衝材の平面図。

【図5】図4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。

【図6】図1に示す内視鏡ケースの外箱に下部緩衝材を收容した状態の斜視図。

【図7】図1に示す緩衝材を構成する上部緩衝材の平面図。

【図8】図1に示す内視鏡ケースの外箱に緩衝材を收容した状態の斜視図。

【図9】図5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】

【0031】

50

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。

【0032】

(内視鏡ケース)

図1は、本発明の実施形態1に係る内視鏡ケース100の分解斜視図である。

【0033】

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に收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。

10

【0034】

また、外箱110は、側壁112に取り付けられた把手115を有している。外箱110に收容された緩衝材120は、外箱110の底壁111に隣接して配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、内視鏡を保持する凹状の保持部131を有している。

【0035】

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の側壁112に取り付けられた把手115は、側壁112の内側に係合するストッパー115aと、側壁112の外側に露出した帯板部115bとを有している(図3を参照)。帯板部115bの両端部は、側壁112を貫通してストッパー115aに連結されている。そして、下部緩衝材130は、ストッパー115aを收容する凹状の切欠部134を有している。

20

【0036】

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。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。

30

【0037】

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。

【0038】

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

40

【0039】

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。

【0040】

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、

50

たとえば白色系など、外箱 1 1 0 の内部に収容された緩衝材 1 2 0 の色よりも明度の高い色である。なお、外箱 1 1 0 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 1 1 0 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。

【 0 0 4 1 】

外箱 1 1 0 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 1 1 0 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、J I S P 8 1 4 7 : 2 0 1 0 に準拠した測定装置によって計測することができる。

【 0 0 4 2 】

外箱 1 1 0 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 1 1 1 と、縦方向または前後方向に延びる左右一对の側壁 1 1 2 と、横方向または左右方向に延びる前後一对の側壁 1 1 2 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、外箱 1 1 0 の上端に配置される上蓋 1 1 3 と、縦方向に延びる左右一对の側壁 1 1 2 と、横方向に延びる前後一对の側壁 1 1 2 とを構成することができる。

【 0 0 4 3 】

外箱 1 1 0 の底壁 1 1 1 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 1 1 2 の内側部分を構成している。この外箱 1 1 0 の正面の側壁 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、縦方向に延びる左右一对の側壁 1 1 2 の内側で前方側の半部を構成している。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。

【 0 0 4 4 】

図 3 は、図 2 に示す閉じた状態の内視鏡ケース 1 0 0 の把手 1 1 5 の近傍の III - III 線に沿う拡大断面図である。

【 0 0 4 5 】

外箱 1 1 0 は、たとえば、緩衝材 1 2 0 の左右の両側縁の間の前方の一側縁に隣接する側壁 1 1 2 に、把手 1 1 5 が取り付けられている。把手 1 1 5 は、側壁 1 1 2 の内側に係合するストッパー 1 1 5 a と、側壁 1 1 2 の外側に露出した帯板部 1 1 5 b とを有している。帯板部 1 1 5 b の両端部は、側壁 1 1 2 を貫通してストッパー 1 1 5 a に連結されている。

【 0 0 4 6 】

図 1 に示すように、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、横方向に延びる後方の側壁 1 1 2 の内側部分を構成している。この外箱 1 1 0 の後方の側壁 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、縦方向に延びる一对の側壁 1 1 2 の内側で後方側の半部を構成している。

【 0 0 4 7 】

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、縦方向に延びる一对の側壁 1 1 2 の外側部分を構成するとともに、これら一对の側壁 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、縦方向に延びる一对の側壁 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。

【 0 0 4 8 】

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、この後方の側壁 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

10

20

30

40

50

0の上蓋113の後端と後方の側壁112との間の段ボール紙の折目が、上蓋113の一端を側壁112に連結する連結部114になっている。すなわち、外箱110の上蓋113は、上蓋113と後側の側壁112を構成する段ボール紙の折目である連結部114をヒンジとして回転させることで、外箱110の開口部110aを開閉することができるようになっている。

【0049】

また、外箱110の上蓋113および背面の側壁112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110の後方側において、縦方向に延びる左右一对の側壁112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110の後方側において、縦方向に延びる左右一对の側壁112の外側部分と内側部分の少なくとも一方に接合され、これら一对の側壁112の厚さ方向の中間部分を構成している。

10

【0050】

また、外箱110の上蓋113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113によって外箱110の開口部110a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110の上蓋113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112の外側部分を構成している。

【0051】

この外箱110の前側の側壁112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、一对の第1蓋挿入部113aとされている。この一对の第1蓋挿入部113aは、図2に示すように上蓋113によって外箱110の開口部110aを閉じた状態で、後方へ折り曲げられ、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に挿入されている。これら一对の側壁112の前方側において、一对の第1蓋挿入部113aは、これら一对の側壁112の厚さ方向の中間部分を構成している。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には、上蓋113の前端部の第1蓋挿入部113aを挿入するための間隙が形成されている。

20

【0052】

また、横方向に延びる外箱110の前側の側壁112の外側部分の中央部には、この前側の側壁112の内側部分に取り付けられた把手115を通す貫通孔116が形成されている。貫通孔116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。

30

【0053】

さらに、外箱110の上蓋113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113bとされている。この一对の第2蓋挿入部113bは、図2に示すように上蓋113によって外箱110の開口部110aを閉じた状態で下方へ折り曲げられ、開口部110aの内側で縦方向に延びる左右一对の側壁112の内側に挿入される。これにより、上蓋113の第2蓋挿入部113bは、外箱110の縦方向に延びる左右一对の側壁112と、外箱110の内部に収容された緩衝材120との間に配置される。すなわち、外箱110の縦方向に延びる左右一对の側壁112と、外箱110の内部に収容された緩衝材120との間には、上蓋113の第2蓋挿入部113bを配置するための間隙が設けられている。

40

【0054】

外箱110は、たとえば、底壁111の下面、縦方向に延びる左右一对の側壁112の外側面、上端部、および内側の上部、横方向に延びる正面および背面の側壁112の外側面、ならびに外箱110の外側を向く上蓋113の外側面が、光沢を有する平滑な外装面である。また、外箱110は、たとえば、底壁111の上側面、縦方向に延びる左右一对の側壁112の内側の下部、横方向に延びる正面および背面の側壁112の内側面、および外箱110の内側を向く上蓋113の内側面が、素材を露出させた内装面である。

【0055】

50

外箱 110 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 112 の内側部分の外面と、前側の側壁 112 の外側部分の内面に、互いに係合する係合部 117a, 117b を有してもよい。係合部 117a, 117b 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 117a が設けられる一方の面である外箱 110 の前側の側壁 112 の内側部分の外面は、図 1 に示すように、外箱 110 の外側および前方側を向く面である。

【0056】

また、係合部 117b が設けられる他方の面である上蓋 113 の前端部に連結された正面の側壁 112 の外側部分の内面は、図 2 に示すように、外箱 110 の開口部 110a を上蓋 113 によって閉じたときに、外箱 110 の内側および外箱 110 の後方側を向く面である。係合部 117a, 117b は、外箱 110 の上蓋 113 によって開口部 110a を閉じた状態で、正面の側壁 112 の内側部分における把手 115 の下方側の位置と、正面の側壁 112 の外側部分における貫通孔 116 の下方側の位置に、それぞれ配置することができる。

10

【0057】

図 1 に示すように、内視鏡ケース 100 は、外箱 110 に収容された発泡樹脂を素材とする緩衝材 120 を備えている。緩衝材 120 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 120 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。

20

【0058】

緩衝材 120 の表面粗さは、たとえば、外箱 110 の内装面の表面粗さよりも低い。緩衝材 120 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 120 の静摩擦係数は、たとえば、外箱 110 の内装面の静摩擦係数よりも低い。緩衝材 120 の静摩擦係数は、たとえば JIS K7125:1999 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 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ってもよい。緩衝材 120 は、前述のように、上蓋 113 に隣接して配置された上部緩衝材 140 と底壁 111 に隣接して配置された下部緩衝材 130 と、を有している。

30

【0059】

図 4 は、図 1 に示す緩衝材 120 を構成する下部緩衝材 130 の平面図である。図 1 および図 4 に示すように、下部緩衝材 130 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 130 は、たとえば、上部緩衝材 140 の下面に対向する上面 130a に、内視鏡を保持する保持部 131 を有している。また、下部緩衝材 130 は、たとえば、凸部 132 と、空洞部 133 と、切欠部 134 とを有している。

【0060】

図 5 は、図 4 に示す下部緩衝材 130 の保持部 131 に内視鏡 200 を保持した状態を示す平面図である。なお、図 4 および図 5 では、保持部 131 と空洞部 133 を除く下部緩衝材 130 の上面 130a にドットパターンを配し、下部緩衝材 130 の上面 130a に設けられた保持部 131 および空洞部 133 を視認しやすくしている。

40

【0061】

下部緩衝材 130 の保持部 131 は、たとえば、下部緩衝材 130 の上面 130a に凹設され、内視鏡 200 の各部の形状に対応する形状を有する凹部または溝などの凹状の部分である。本実施形態の内視鏡ケース 100 は、たとえば、医療用の内視鏡 200 を収納するケースであり、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。

【0062】

内視鏡ケース 100 に収容される内視鏡 200 は、たとえば、硬質樹脂からなる操作部

50

210と、この操作部210に接続された可撓性を有する挿入部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。内視鏡ケース100に収容され、下部緩衝材130の保持部131に保持される内視鏡200の一例については、後で詳細に説明する。

【0063】

下部緩衝材130の保持部131は、たとえば、内視鏡200の操作部210、ユニバーサルチューブ230、コネクタ部240、および挿入部220を、それぞれ、収容して保持する、操作部保持部135、ユニバーサルチューブ保持部136、コネクタ部保持部137、および挿入部保持部138を有している。

【0064】

操作部保持部135は、たとえば、内視鏡200の操作部210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135は、下部緩衝材130の横方向に沿って延びる横方向延在部135aの縦方向の寸法の一部が、同方向における内視鏡200の操作部210の寸法よりもわずかに小さくされている。これにより、内視鏡200の操作部210を操作部保持部135に収容したときに、操作部保持部135の一部がわずかに弾性変形して、内視鏡200の操作部210の一部を縦方向の両側から挟持することができる。

【0065】

また、操作部保持部135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200の操作部210の寸法よりも大きくされた凹部135cを有している。これにより、操作部保持部135に内視鏡200の操作部210を収容したときに、凹部135cによって操作部保持部135と内視鏡200の操作部210との間に空隙を形成し、操作部210の取り出しおよび収納を容易にすることができる。

【0066】

また、操作部保持部135は、たとえば、縦方向に沿って延びる縦方向延在部135bの横方向の寸法が、同方向における内視鏡200の操作部210の寸法よりもわずかに大きくされている。これにより、操作部保持部135に内視鏡200の操作部210を収容したときに、操作部保持部135と内視鏡200の操作部210との間にわずかな空隙が形成されるので、操作部保持部135に内視鏡200の操作部210を収容するのが容易になる。

【0067】

ユニバーサルチューブ保持部136は、たとえば、操作部保持部135の縦方向延在部135bに連続するおおむね環状の溝であり、第1湾曲部136aと第2湾曲部136bとを有している。第1湾曲部136aは、たとえば、操作部保持部135の縦方向延在部135bの末端から、下部緩衝材130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135の横方向延在部135aの前方に隣接している。第1湾曲部136aは、たとえば、下部緩衝材130の高さ方向における深さが、操作部保持部135の縦方向延在部135bの末端に接続された部分で最も深くなり、操作部保持部135の横方向延在部135a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。

【0068】

第2湾曲部136bは、たとえば、操作部保持部135の横方向延在部135aに隣接する第1湾曲部136aの終端部から、下部緩衝材130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135の縦方向延在部135bに交差し、さらに円弧状に湾曲して下部緩衝材130の左側の側面に近接している。第2湾曲部136bは、下部緩衝材130の左側の側面に近接する位置から、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ている。第2湾曲部136bは、第1湾曲部136aよりも下部緩衝材130の前側の側面に近い位置で第1湾曲部136aの上に重なり、下部緩衝材130の前側の側面に沿っておおむね直線状に延びている。

【0069】

下部緩衝材 130 の高さ方向における第 1 湾曲部 136 a と第 2 湾曲部 136 b 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 136 a よりも第 2 湾曲部 136 b の方が浅くなっている。第 2 湾曲部 136 b 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、コネクタ部保持部 137 に連続している。

【0070】

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 130 a 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。

10

【0071】

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 138 a と中間湾曲部 138 b と前方直線部 138 c とを有している。後方湾曲部 138 a は、たとえば、操作部保持部 135 の横方向延在部 135 a 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 138 a 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 138 b に連続している。

20

【0072】

中間湾曲部 138 b 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 138 b 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 135 b に交差するように湾曲して円弧状に延び、前方直線部 138 c に接続されている。

【0073】

なお、挿入部保持部 138 の中間湾曲部 138 b と、ユニバーサルチューブ保持部 136 の第 2 湾曲部 136 b 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。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 136 b 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 138 b である。

30

【0074】

挿入部保持部 138 の前方直線部 138 c は、操作部保持部 135 の横方向延在部 135 a 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 138 a 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 138 c の深さは、後方湾曲部 138 a 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 138 a の深さよりも浅くなっている。なお、前方直線部 138 c は、中間湾曲部 138 b 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、底部が傾斜していてもよい。

40

【0075】

空洞部 133 は、たとえば、下部緩衝材 130 の上面 130 a 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 136 a の内側に形成された第 1 空洞部 133 a と、コネクタ部保持部 137 の前方に隣接する第 2 空洞部 133 b と、コネクタ部保持部 137 の後方に隣接する第 3 空洞部 133 c 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 の前端的左右の角部に第 4 空洞部 133 d および第 5 空洞部 133 e を有することができる。

【0076】

50

図 1 に示すように、上部緩衝材 140 と下部緩衝材 130 は、一方が凹部 146 を有し、他方がこの凹部 146 に係合する凸部 132 を有している。より詳細には、たとえば、上部緩衝材 140 が下部緩衝材 130 に対向する下面 140b に凹部 146 を有し、下部緩衝材 130 が上部緩衝材 140 に対向する上面 130a に凸部 132 を有している。これらの凹部 146 と凸部 132 は、緩衝材 120 の左右の両側縁に沿って延在し、たとえば緩衝材 120 の前側の側面から後側の側面まで連続して形成されている。凸部 132 は、下部緩衝材 130 の上面 130a から上方に突出し、凹部 146 は、上部緩衝材 140 の下面から上方へ段差状の凹状に設けられている。

【0077】

なお、緩衝材 120 の構成は、本実施形態の内視鏡ケース 100 の上部緩衝材 140 と下部緩衝材 130 の構成に限定されない。図 1 に示す例とは逆に、上部緩衝材 140 が下部緩衝材 130 に対向する下面 140b に凸部を有し、下部緩衝材 130 が上部緩衝材 140 に対向する上面 130a に、上部緩衝材 140 の凸部に係合する凹部を有していてもよい。この場合も、図 1 に示す例と同様に、互いに係合する凹部と凸部は、緩衝材 120 の左右の両側縁に沿って延在させて設けられる。また、互いに係合する凹部と凸部は、緩衝材 120 の左右の両側縁ではなく、前後の両側縁に設けられていてもよい。

10

【0078】

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

20

【0079】

前述のように、下部緩衝材 130 は、たとえば、緩衝材 120 の前方の側縁において、把手 115 のストッパー 115a に対応する位置に、このストッパー 115a を収容する凹状の切欠部 134 を有している。切欠部 134 は、たとえば、図 1 および図 4 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、図 3 に示す把手 115 のストッパー 115a と緩衝材 120 の干渉を回避するとともに、把手 115 の帯板部 115b 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。

30

【0080】

下部緩衝材 130 の切欠部 134 は、たとえば、外箱 110 の底壁 111 に隣接する下部緩衝材 130 の下端から、上部緩衝材 140 の下面 140b に隣接する下部緩衝材 130 の上端まで、連続して形成されている。内視鏡ケース 100 の横方向 (y 軸方向) において、切欠部 134 の幅は、図 3 に示すように、把手 115 の一对のストッパー 115a の外側の端部の間隔よりも広がっている。また、切欠部 134 の幅は、下部緩衝材 130 の下端から上端まで等しくなっている。

【0081】

把手 115 のストッパー 115a は、平坦な板状の形状を有している。たとえば、帯板部 115b の円弧状の中間部分が前方に引っ張られたときに、正面の側壁 112 の内側部分の内面にストッパー 115a が係合することによって、帯板部 115b の抜けが防止される。帯板部 115b は、たとえば、板状のストッパー 115a に交差する方向に延び、外箱 110 の正面の側壁 112 を貫通し、この正面の側壁 112 の外側で、前方に向けて凸の円弧状に湾曲しながら横方向に延びている。

40

【0082】

図 6 は、図 1 に示す内視鏡ケース 100 の外箱 110 に下部緩衝材 130 を収容した状態の斜視図である。

【0083】

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 11

50

2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。

【0084】

本実施形態の内視鏡ケース100において、緩衝材120の左右の両側縁に隣接する外箱110の側壁112は、この側壁112の外側部分を構成する段ボール紙がこの側壁112の上端部で開口部110aの内側へ底壁111に向けて下方へ折り返されている。これにより、外箱110の左右の側壁112は、下部緩衝材130の凸部132に隣接する折返し部112aを有している。この折返し部112aの底壁111側の端部である下端は、凸部132の頂部よりも底壁111に近接し、かつ底壁111との間に所定の距離を有して底壁111から離隔している。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

【0085】

また、外箱110の底壁111の内面、外箱110の前後の側壁112の内面および左右の側壁112の折返し部112aよりも下方側は、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。

【0086】

図7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8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6に示す外箱110の内部の下部緩衝材130の上に、図7に示す上部緩衝材140を収容した状態の斜視図である。

20

【0087】

上部緩衝材140は、たとえば、下部緩衝材130の保持部131を含む上面130aの全体を覆っている。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、たとえば、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。

30

【0088】

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、たとえば、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。

【0089】

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。

40

【0090】

また、図7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

50

部 1 4 1 b は、たとえば、図 4 に示す下部緩衝材 1 3 0 の操作部保持部 1 3 5 に対向している。また、上部緩衝材 1 4 0 の右前方の円形の凹部 1 4 1 c は、たとえば、下部緩衝材 1 3 0 のコネクタ部保持部 1 3 7 に対向している。

【 0 0 9 1 】

さらに、上部緩衝材 1 4 0 は、たとえば、操作部保持部 1 3 5 に対向する部分の厚さがコネクタ部保持部 1 3 7 に対向する部分の厚さよりも厚くされ、操作部保持部 1 3 5 に対向する円形の凹部 1 4 1 a の深さは、コネクタ部保持部 1 3 7 に対向する円形の凹部 1 4 1 c の深さよりも深くされている。ここで、上部緩衝材 1 4 0 の厚さ、および凹部 1 4 1 a , 1 4 1 b , 1 4 1 c 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。

【 0 0 9 2 】

また、上部緩衝材 1 4 0 は、たとえば、外箱 1 1 0 の上蓋 1 1 3 に対向する上面 1 4 0 a の周縁部に設けられた枠状部 1 4 2 と、この枠状部 1 4 2 の内側で上面に設けられた凹部 1 4 3 a , 1 4 3 b とを有している。枠状部 1 4 2 は、たとえば、上部緩衝材 1 4 0 の前後の側縁に沿って横方向に延びる横枠部 1 4 2 a と、上部緩衝材 1 4 0 の左右の側縁に沿って縦方向に延びる縦枠部 1 4 2 b とを有している。また、枠状部 1 4 2 は、たとえば、左右両端の縦枠部 1 4 2 b の間で、前後の一对の横枠部 1 4 2 a の横方向の中央部を連結する中間縦枠部 1 4 2 c を有している。

【 0 0 9 3 】

すなわち、上部緩衝材 1 4 0 は、外箱 1 1 0 の上蓋 1 1 3 に対向する上面 1 4 0 a に、中間縦枠部 1 4 2 c を介して左右に隣接する二つの矩形の凹部 1 4 3 a , 1 4 3 b を有している。この上部緩衝材 1 4 0 の上面 1 4 0 a の左側の凹部 1 4 3 a の深さは、たとえば右側の凹部 1 4 3 b の深さよりも浅くなっている。これにより、上部緩衝材 1 4 0 は、操作部保持部 1 3 5 に対向する部分の厚さがコネクタ部保持部 1 3 7 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 1 4 0 は、枠状部 1 4 2 を有しなくてもよい。また、上部緩衝材 1 4 0 の凹部 1 4 1 a , 1 4 1 b , 1 4 1 c 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。

【 0 0 9 4 】

また、上部緩衝材 1 4 0 は、たとえば、外箱 1 1 0 の上蓋 1 1 3 に対向する上面 1 4 0 a の両側縁に段差状に設けられた持手部 1 4 4 を有している。持手部 1 4 4 は、たとえば、上部緩衝材 1 4 0 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 1 4 4 は、上部緩衝材 1 4 0 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 1 4 4 は、上部緩衝材 1 4 0 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。

【 0 0 9 5 】

上部緩衝材 1 4 0 の右側の側縁に凹状に形成された持手部 1 4 4 の上方と右側は開放され、上部緩衝材 1 4 0 の左側の側縁に凹状に形成された持手部 1 4 4 の上方と左側は開放されている。また、上部緩衝材 1 4 0 は、持手部 1 4 4 が形成されることで、左右の側縁に沿う枠状部 1 4 2 の縦枠部 1 4 2 b 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 1 4 4 と凹部 1 4 3 a , 1 4 3 b との間に薄肉部 1 4 5 が形成されている。

【 0 0 9 6 】

また、上部緩衝材 1 4 0 は、前述のように、たとえば左右の両側縁の下部に、下部緩衝材 1 3 0 の凸部 1 3 2 に係合する凹部 1 4 6 を有している。この凹部 1 4 6 は、たとえば、上部緩衝材 1 4 0 の下面 1 4 0 b 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 1 4 6 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。

【 0 0 9 7 】

また、図 1 に示すように、上部緩衝材 1 4 0 は、たとえば、前方の側縁の下端部に凹状の切欠部 1 4 7 を有している。上部緩衝材 1 4 0 の切欠部 1 4 7 は、上部緩衝材 1 4 0 の下端における開口が、下部緩衝材 1 3 0 の切欠部 1 3 4 の上面 1 3 0 a の開口に連通する。上部緩衝材 1 4 0 の切欠部 1 4 7 は、図 3 に示す下部緩衝材 1 3 0 の切欠部 1 3 4 と

10

20

30

40

50

同様に、その内側に、把手 115 のストッパー 115 a の少なくとも一部、たとえばストッパー 115 a の上端部を収容することができる。

【0098】

本実施形態の内視鏡ケース 100 では、外箱 110 の底壁 111 から側壁 112 に取り付けられた把手 115 のストッパー 115 a の上端までの高さが、下部緩衝材 130 の下端から上端までの高さよりも高くなっている。これにより、把手 115 のストッパー 115 a の少なくとも一部が、下部緩衝材 130 の上面 130 a よりも上方に位置している。なお、外箱 110 の底壁 111 から把手 115 のストッパー 115 a の上端までの高さが、下部緩衝材 130 の下端から上端までの高さよりも低い場合、上部緩衝材 140 は、切欠部 147 を有しなくてもよい。

10

【0099】

上部緩衝材 140 の切欠部 147 は、図 1 に示すように、たとえば、上壁部 147 a と、一对の側壁部 147 b と、底壁部 147 c とを有することができる。切欠部 147 の上壁部 147 a は、たとえば、外箱 110 の上蓋 113 に隣接し、または、切欠部 147 と外箱 110 の上蓋 113 との間に設けられ、切欠部 147 の上蓋 113 に隣接する端部を閉鎖している。切欠部 147 の一对の側壁部 147 b は、上壁部 147 a の両側から下部緩衝材 130 の上面 130 a へ向けて延在し、横方向 (y 軸方向) において互いに対向している。切欠部 147 の底壁部 147 c は、側壁部 147 b および上壁部 147 a に隣接し、外箱 110 の側壁 112 と間隔をあけて対向する。

20

【0100】

また、上部緩衝材 140 は、たとえば、外箱 110 の開口部 110 a の内側に嵌合され、開口部 110 a の全周にわたって外箱 110 の側壁 112 に隣接し、下部緩衝材 130 の上面 130 a を覆うように設けられている。また、外箱 110 の把手 115 は、たとえば、上蓋 113 が連結部 114 を介して連結された後方の側壁 112 に対向する前方の側壁 112 の中央部に取り付けられている。

【0101】

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。

【0102】

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

【0103】

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 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。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 110 a を開放し、この開口部 110 a 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

【0104】

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 110 a を開放し、この開口部 110 a 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 1 0 5 】

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 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 6 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 1 0 6 】

このように、外箱 1 1 0 の底壁 1 1 1 の上で側壁 1 1 2 の内側に下部緩衝材 1 3 0 をぴったりとはめ込むには、まず、下部緩衝材 1 3 0 の下端を外箱 1 1 0 の開口部 1 1 0 a にはめ込んで、下部緩衝材 1 3 0 を外箱 1 1 0 の底壁 1 1 1 に向けて押し込んでいく。ここで、本実施形態の内視鏡ケース 1 0 0 では、下部緩衝材 1 3 0 の切欠部 1 3 4 が、外箱 1 1 0 の底壁 1 1 1 に隣接する下部緩衝材 1 3 0 の下端から上部緩衝材 1 4 0 に隣接する下部緩衝材 1 3 0 の上端まで連続して形成されている。

10

【 0 1 0 7 】

そのため、外箱 1 1 0 の開口部 1 1 0 a に下部緩衝材 1 3 0 の下端をはめ込んで外箱 1 1 0 の底壁 1 1 1 に向けて押し込んでいくと、把手 1 1 5 のストッパー 1 1 5 a は、下部緩衝材 1 3 0 の下端の切欠部 1 3 4 の開口から、切欠部 1 3 4 に収容される。さらに下部緩衝材 1 3 0 を外箱 1 1 0 の底壁 1 1 1 に向けて押し込んでいくと、把手のストッパー 1 1 5 a は、切欠部 1 3 4 内を相対的に下部緩衝材 1 3 0 の上端の方へ移動していく。

20

【 0 1 0 8 】

このとき、切欠部 1 3 4 が、下部緩衝材 1 3 0 の下端から上端まで連続して形成されていることで、下部緩衝材 1 3 0 を外箱 1 1 0 の底壁 1 1 1 に接するまで押し込んで、把手 1 1 5 のストッパー 1 1 5 a が下部緩衝材 1 3 0 に干渉することがない。したがって、把手 1 1 5 のストッパー 1 1 5 a と下部緩衝材 1 3 0 との擦れによるちりやほこりの発生を防止することができ、内視鏡 2 0 0 にちりやほこりが付着するのを防止することができる。

【 0 1 0 9 】

このように、下部緩衝材 1 3 0 を外箱 1 1 0 に収容して底壁 1 1 1 に隣接させて配置すると、外箱 1 1 0 の側壁 1 1 2 の内側に係合する把手 1 1 5 のストッパー 1 1 5 a は、たとえば、図 3 に示すように、凹状の切欠部 1 3 4 に収容された状態になる。これにより、把手 1 1 5 のストッパー 1 1 5 a と下部緩衝材 1 3 0 との干渉を回避することができ、把手 1 1 5 のストッパー 1 1 5 a と下部緩衝材 1 3 0 との擦れによるちりやほこりの発生を防止することができる。したがって、内視鏡 2 0 0 にちりやほこりが付着するのを防止することができる。

30

【 0 1 1 0 】

なお、切欠部 1 3 4 は、把手 1 1 5 のストッパー 1 1 5 a と下部緩衝材 1 3 0 との干渉を回避することができ、把手 1 1 5 のストッパー 1 1 5 a を収容することができるものであれば、下部緩衝材 1 3 0 の下端から上端まで連続して形成されていなくてもよい。たとえば、下部緩衝材 1 3 0 の下端から上端に達する手前まで切欠部 1 3 4 を形成し、把手 1 1 5 のストッパー 1 1 5 a の上方を下部緩衝材 1 3 0 によって覆うようにしてもよい。

40

【 0 1 1 1 】

次に、図 5 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 4 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。

50

【0112】

ここで、前述のように、第1湾曲部136aは、下部緩衝材130の高さ方向における深さが、操作部保持部135の縦方向延在部135bに隣接する部分で最も深くなり、操作部保持部135の横方向延在部135a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136bは、下部緩衝材130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135の縦方向延在部135bに交差している。これにより、内視鏡200のユニバーサルチューブ230を操作部保持部135の縦方向延在部135bに保持された操作部210の上に交差させて収納することができる。

【0113】

その後、さらに内視鏡200のユニバーサルチューブ230を、下部緩衝材130のユニバーサルチューブ保持部136の第2湾曲部136bに湾曲させながら收容する。ここで、第2湾曲部136bは、第1湾曲部136aよりも下部緩衝材130の前側の側面に近い位置で第1湾曲部136aの上に重なり、下部緩衝材130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、下部緩衝材130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136aよりも第2湾曲部136b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136の第1湾曲部136aに保持された内視鏡200のユニバーサルチューブ230の上でかつ前方に隣接させて、第2湾曲部136bに内視鏡200のユニバーサルチューブ230を收容して保持することができる。

【0114】

その後、さらに内視鏡200のユニバーサルチューブ230を、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る第2湾曲部136bに收容して保持し、内視鏡200のコネクタ部240を下部緩衝材130の保持部131のコネクタ部保持部137に收容して保持する。ここで、前述のようにコネクタ部保持部137の底部は、コネクタ部240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200のコネクタ部240を下部緩衝材130のコネクタ部保持部137に收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の上面を下部緩衝材130の上面130aにおおむね平行にして、上部緩衝材140との間に安定して保持することができる。

【0115】

次に、内視鏡200の操作部210に接続された挿入部220を、下部緩衝材130の保持部131の挿入部保持部138に收容する。具体的には、可撓性を有する内視鏡200の挿入部220の操作部210に近い後方側の部分を湾曲させながら、図4に示す挿入部保持部138の後方湾曲部138aに收容する。さらに内視鏡200の挿入部220の中間部分を挿入部保持部138の中間湾曲部138bに收容する。

【0116】

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。

【0117】

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收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收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收容および保持することができる。

【0118】

その後、さらに内視鏡200の挿入部220の先端部を、図4に示す下部緩衝材130

10

20

30

40

50

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。

【0119】

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。また、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。

10

【0120】

なお、本実施形態では、内視鏡 200 を内視鏡ケース 100 に収容するときに、操作部 210、ユニバーサルチューブ 230、コネクタ部 137、挿入部 220 の順に収納する手順を説明した。しかし、内視鏡 200 を内視鏡ケース 100 に収容する手順は、特に限定されない。たとえば、内視鏡 200 を内視鏡ケース 100 に収容するときに、操作部 210、挿入部 220、ユニバーサルチューブ 230、コネクタ部 137 の順に収納してもよい。

20

【0121】

次に、図 8 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、たとえば、外箱 110 の底壁 111 から側壁 112 に取り付けられた把手 115 のストッパー 115a までの高さが、下部緩衝材 130 の下端から上端までの高さよりも低い場合には、把手 115 のストッパー 115a が下部緩衝材 130 の切欠部 134 の上方に位置することはない。そのため、把手 115 のストッパー 115a が上部緩衝材 140 に干渉するおそれはない。

30

【0122】

しかし、外箱 110 の底壁 111 から把手 115 のストッパー 115a までの高さが、下部緩衝材 130 の下端から上端までの高さよりも高い場合には、把手 115 のストッパー 115a が下部緩衝材 130 の切欠部 134 の上方に位置して上部緩衝材 140 に干渉するおそれがある。この場合、上部緩衝材 140 は、前述のように、下部緩衝材 130 の切欠部 134 に連通して把手 115 のストッパー 115a を収容する凹状の切欠部 147 を有することができる。

【0123】

これにより、外箱 110 の開口部 110a の内側に上部緩衝材 140 の下端部をはめ込んで下部緩衝材 130 の上面 130a に向けて押し込んでいくときに、把手 115 のストッパー 115a が上部緩衝材 140 に干渉することがなく、把手 115 のストッパー 115a と上部緩衝材 140 との擦れによるちりやほこりの発生を防止することができる。したがって、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。

40

【0124】

より具体的には、上部緩衝材 140 の切欠部 147 は、たとえば、前述のように外箱 110 の上蓋 113 に対向する上壁部 147a と、この上壁部 147a の両側から下部緩衝材 130 へ向けて延在して互いに対向する一対の側壁部 147b と、この側壁部 147b および上壁部 147a に隣接して外箱 110 の側壁 112 と間隔をあけて対向する底壁部 147c とを有することができる。

【0125】

50

これにより、前述のように上部緩衝材 140 を下部緩衝材 130 の上で外箱 110 の開口部 110 a の内側にぴったりとはめ込むときに、上壁部 147 a と一对の側壁部 147 b と底壁部 147 c によって画定された切欠部 147 の下端の開口から、把手のストッパー 115 a を切欠部 147 に収容することができる。これにより、把手 115 のストッパー 115 a と上部緩衝材 140 とが干渉するのを防止することができ、把手 115 のストッパー 115 a と上部緩衝材 140 との擦れによるちりやほこりの発生を防止することができる。したがって、内視鏡にちりやほこりが付着するのを防止することができる。

【0126】

また、上部緩衝材 140 の切欠部 147 は、前述のように外箱 110 の上蓋 113 に隣接する上壁部 147 a を有している。そのため、上部緩衝材 140 を外箱 110 の開口部 110 a の内側にぴったりとはめ込んで、上部緩衝材 140 によって下部緩衝材 130 の上面 130 a を覆ったときに、上部緩衝材 140 の切欠部 147 は、外箱 110 の開口部 110 a 側の端部が上壁部 147 a によって閉塞され、外箱 110 の開口部 110 a 側に開口が形成されない。これにより、外箱 110 の上蓋 113 を開いて外箱 110 の開口部 110 a を開放したときに、上部緩衝材 140 の切欠部 147 にちりやほこりが浸入するのを防止できる。したがって、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。

【0127】

また、上部緩衝材 140 は、前述のように、たとえば、外箱 110 の開口部 110 a の内側に嵌合され、外箱 110 の開口部 110 a の全周にわたって外箱 110 の側壁 112 に隣接して下部緩衝材 130 の上面 130 a を覆うことができる。これにより、上部緩衝材 140 を外箱 110 の開口部 110 a の内側に嵌合させると、下部緩衝材 130 の上面 130 a が覆われるので、下部緩衝材 130 の上面 130 a にちりやほこりが付着するのを防止することができる。また、上部緩衝材 140 を外箱 110 の開口部 110 a の内側に嵌合させると、外箱 110 の開口部 110 a の全周にわたって上部緩衝材 140 の周縁部と外箱 110 の側壁 112 が隣接するので、上部緩衝材 140 の周縁部と外箱 110 の側壁 112 との間から外箱 110 の内部へちりやほこりが侵入するのを防止することができる。

【0128】

また、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 130 a を覆うときに、上部緩衝材 140 と下部緩衝材 130 のうち、一方の両側縁に設けられた凹部 146 を、他方の両側縁に設けられた凸部 132 に係合させる。このとき、上部緩衝材 140 を下部緩衝材 130 の上に配置すると、まず凸部 132 が凹部 146 に係合され、次に上部緩衝材 140 の下面 140 b と下部緩衝材 130 の上面 130 a が対向または当接する。そのため、上部緩衝材 140 を下部緩衝材 130 の上に被せるときに、凹部 146 と凸部 132 の係合によって、これらの延在方向に交差する方向の上部緩衝材 140 と下部緩衝材 130 との相対移動が防止され、上部緩衝材 140 の下面 140 b と下部緩衝材 130 の上面 130 a との面方向の擦れを抑制することができる。

【0129】

また、凹部 146 と凸部 132 は、緩衝材 120 の両側縁に沿って延在しているので、これらを係合させるときに、上部緩衝材 140 と下部緩衝材 130 の位置合わせが容易である。たとえば、互いに係合する凹部と凸部が、緩衝材 120 の側縁の内側に、側縁から離隔して点状または島状に存在していると、上部緩衝材 140 を下部緩衝材 130 に重ねるときに凹部と凸部を視認しにくく、これらを係合させにくくなる。しかし、凸部 132 と凹部 146 が、緩衝材 120 の両側縁に沿って延在していれば、上部緩衝材 140 を下部緩衝材 130 に重ねるときに凹部 146 と凸部 132 を視認しやすく、これらを係合させやすくすることができる。

【0130】

また、上部緩衝材 140 を下部緩衝材 130 に被せ、凸部 132 と凹部 146 を係合させることで、たとえば凸部 132 と凹部 146 の延在方向に交差する横方向において、上

10

20

30

40

50

部緩衝材 140 と下部緩衝材 130 との相対移動が防止される。また、凸部 132 と凹部 146 を係合させることで、凸部 132 および凹部 146 を有しない場合と比較して、上部緩衝材 140 と下部緩衝材 130 の接触面積を大きくすることができる。よって、凸部 132 と凹部 146 の延在方向においても摩擦抵抗を増加させ、上部緩衝材 140 と下部緩衝材 130 との相対移動を防止することができる。したがって、上部緩衝材 140 の下面 140b と下部緩衝材 130 の上面 130a との面方向の擦れを抑制し、ちりやほこりの発生を抑制して内視鏡 200 への付着を防止することができる。

【0131】

また、本実施形態の内視鏡ケース 100 は、上部緩衝材 140 が下部緩衝材 130 に対向する下面 140b に凹部 146 を有し、下部緩衝材 130 が上部緩衝材 140 に対向する上面 130a に凸部 132 を有している。そのため、上部緩衝材 140 の下面 140b を下にして上部緩衝材 140 を平坦な載置面に置くと、上部緩衝材 140 の下面 140b の大部分が載置面に接する。したがって、上部緩衝材 140 を載置面に安定して配置することができ、上部緩衝材 140 が凸部を有する場合と異なり、凸部に負荷が集中して破損するのを防止することができる。

10

【0132】

一方、内視鏡ケース 100 において、たとえば、上部緩衝材 140 が下部緩衝材 130 に対向する下面 140b に凸部を有し、下部緩衝材 130 が上部緩衝材 140 に対向する上面 130a にその凸部に係合する凹部を有する場合には、次のような効果が期待できる。すなわち、上部緩衝材 140 を取り外した後に、たとえば下部緩衝材 130 に対向する下面 140b を下にして床面などに置いても、凸部によって上部緩衝材 140 を支持し、下部緩衝材 130 に対向する上部緩衝材 140 の下面 140b が、凸部を除き、床面に接するのを防止できる。したがって、下部緩衝材 130 に対向する上部緩衝材 140 の下面 140b にちりやほこりが付着するのを抑制し、内視鏡 200 にちりやほこりが付着するのを抑制することができる。

20

【0133】

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 の両側縁に隣接する外箱 110 の側壁 112 は、この側壁 112 の外側部分を構成する段ボール紙がこの側壁 112 の上端部で開口部 110a の内側へ底壁 111 に向けて折り返されている。これにより、外箱 110 の側壁 112 は、下部緩衝材 130 の凸部 132 に隣接する折返し部 112a を有している。この折返し部 112a の底壁 111 側の下端部は、下部緩衝材 130 の凸部 132 の頂部よりも底壁 111 に近接しかつ底壁 111 から離隔している。

30

【0134】

ここで、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。そして、この折返し部 112a の下端よりも底壁 111 に近い外箱 110 の左右の側壁 112 の内面の下部は、素材である段ボール紙が露出した内装面になっている。そのため、前述のように、折返し部 112a の底壁 111 側の下端部が、下部緩衝材 130 の凸部 132 の頂部よりも下方に位置することで、下部緩衝材 130 によって側壁 112 の下部の内装面を覆い隠すことができる。これにより、外箱 110 の左右の側壁 112 の下部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くなる。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。

40

【0135】

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。さらに、折返し部 112a の底壁 111 側の下端部は、底壁 111 から離隔して底壁 111 との間に一定の距離を有している。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 の頂部

50

よりも下方側で、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。

【0136】

また、上部緩衝材 140 は、下部緩衝材 130 に対向する下面 140 b の保持部 131 に対応する位置に凹部 141 a, 141 b, 141 c を有している。この上部緩衝材 140 の下面 140 b の凹部 141 a, 141 b, 141 c 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。

【0137】

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

【0138】

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 141 a, 141 b 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

【0139】

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 141 c 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。

【0140】

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 141 a の深さがコネクタ部保持部 137 に対向する凹部 141 c 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 141 a 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

【0141】

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 130 a 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 141 c 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

【0142】

なお、緩衝材 120 は、両側縁の一方の側縁に沿う凹部 146 および凸部 132 と他方の側縁に沿う凹部 146 および凸部 132 とが、非回転対称に配置されていてもよい。たとえば、図 4 に示すように、下部緩衝材 130 の左右の両側縁において、下部緩衝材 130 の前後に延在する左右の凸部 132 は、下部緩衝材 130 の後側の半分のみが形成され

50

ていてもよい。この場合、図7に示す上部緩衝材140の左右の両側縁において、上部緩衝材140の前後に延在する左右の凹部146は、上部緩衝材140の後側の半分のみが形成されていてもよい。

【0143】

また、下部緩衝材130の左右の両側縁において、たとえば、前後に延在する凸部132の後側の三分の二のみを形成し、前側の三分の一に前後に延在する凹部を形成してもよい。この場合、上部緩衝材140の左右の両側縁において、前後に延在する左右の凹部146の後側の三分の二のみを形成し、前側の三分の一に前後に延在して下部緩衝材130の凹部に係合する凸部を形成してもよい。

【0144】

このように、緩衝材120は、両側縁の一方の側縁に沿う凹部146および凸部132と他方の側縁に沿う凹部146および凸部132とを、非回転対称に配置することで、上部緩衝材140と下部緩衝材130の配置を一意に決定することができる。より具体的には、たとえば外箱110の底壁111に垂直な回転軸を中心に、上部緩衝材140を下部緩衝材130に対して180°反転させて下部緩衝材130の上面130aに配置しても、凹部146と凸部132を係合させることができなくなる。

【0145】

このように、上部緩衝材140と下部緩衝材130の配置を一意に決定することができれば、上部緩衝材140の下面140bの凹部141a, 141b, 141cを、下部緩衝材130の保持部131の正しい位置に対向させることができる。したがって、上部緩衝材140の下面140bの凹部141a, 141b, 141cによって、上部緩衝材140と内視鏡200の一部との干渉をより確実に防止して、ちりやほこりの発生と内視鏡200への付着を防止することができる。

【0146】

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110a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、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。

【0147】

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。

【0148】

図8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

10

20

30

40

50

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。

【0149】

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の内側部分の外側の係合部117aと、正面の側壁112の外側部分の内側の係合部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。

10

【0150】

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。

20

【0151】

また、本実施形態の内視鏡ケース100は、外箱110の側壁112に把手115が取り付けられている。これにより、内視鏡ケース100に収納された内視鏡200を持ち運ぶときに、不意の落下を防止しつつ、容易に持ち運ぶことができる。また、把手115は、外箱110の側壁112の外側に露出した帯板部115bを有している。そのため、内視鏡ケース100は、把手115の帯板部115bを把持して持ち運ぶことができる。したがって、内視鏡ケース100に比較的の重量の大きい内視鏡200が収容された場合でも、内視鏡ケース100を持ち運ぶ人の手に局所的に荷重がかかるのを防止し、内視鏡ケース100を持ち運びやすくすることができる。

30

【0152】

さらに、把手115の帯板部115bの両端部は、外箱110の側壁112を貫通してストッパー115aに連結され、ストッパー115aは、外箱110の側壁112の内側に係合している。これにより、把手115の帯板部115bを把持して内視鏡ケース100を持ち運ぶときに、把手115が外箱110の側壁112から外れることが防止され、内視鏡ケース100の不測の落下を防止することができる。

【0153】

また、外箱110の側壁112に取り付けられた把手115は、上蓋113が連結部114を介して連結された外箱110の後方の側壁112に対向する前方の側壁112の中央部に取り付けられている。これにより、内視鏡ケース100を持ち運ぶときに、外箱110の上蓋113と側壁112との連結部114を下にして持ち運ぶことができる。また、外箱110の上蓋113の一端の連結部114と反対側の端部を、外箱110の前側の側壁112の一部を構成する外側部分として貫通孔116を設け、その貫通孔116に把手115の帯板部115bを通すことで、内視鏡ケース100を持ち運ぶときに、外箱110の上蓋113が不意に開くのを防止できる。

40

【0154】

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の内部に収容された緩衝材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

50

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。

【0155】

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 136 a の内側に形成された第 1 空洞部 133 a、コネクタ部保持部 137 の前後に隣接する第 2 空洞部 133 b および第 3 空洞部 133 c は、比較的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 133 d および第 5 空洞部 133 e 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。

10

【0156】

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 117 a, 117 b 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。

20

【0157】

以上説明したように、本実施形態によれば、簡素な素材からなり、緩衝性に優れ、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、内視鏡 200 の取り出しおよび収納が容易な内視鏡ケース 100 を提供することができる。

【0158】

図 9 は、図 5 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。

【0159】

30

(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 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。

【0160】

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 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。接続部 222 は、操作部 210 から延びる比較的径の可撓管部 221 と、挿入部 220 の先端部の比較的径の湾曲部 223 とを接続している。

40

【0161】

接続部 222 は、たとえば湾曲部 223 が接続された前端面に、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、接続部 222 の内部に複数のレンズが設けられ、これら複数のレンズの後方に隣接して、接続部 222 の内部に撮像素

50

子が設けられている。この接続部 2 2 2 の内部の撮像素子は、たとえば、挿入部 2 2 0、操作部 2 1 0、ユニバーサルチューブ 2 3 0、およびコネクタ部 2 4 0 に通された画像信号用ケーブルを介して、コネクタ部 2 4 0 に突設された画像処理用接続スリーブ 2 4 1 に接続されている。

【 0 1 6 2 】

また、接続部 2 2 2 は、たとえば前端面の対物レンズの両側に、図示を省略する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 2 2 0、操作部 2 1 0、ユニバーサルチューブ 2 3 0、および、コネクタ部 2 4 0 に通されたライトガイドファイバを介して、コネクタ部 2 4 0 に突設された光源用接続スリーブ 2 4 2 に接続されている。

【 0 1 6 3 】

湾曲部 2 2 3 は、接続部 2 2 2 の前端面に接続されている。湾曲部 2 2 3 は、操作部 2 1 0 の上下湾曲操作レバー 2 1 1 と、左右湾曲操作レバー 2 1 2 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 2 2 3 の内部に設けられ、湾曲部 2 2 3 を上下左右に湾曲させる湾曲機構が、挿入部 2 2 0 および操作部 2 1 0 に通されたワイヤを介して上下湾曲操作レバー 2 1 1 と、左右湾曲操作レバー 2 1 2 に接続されている。

【 0 1 6 4 】

先端硬質部 2 2 4 は、湾曲部 2 2 3 の前端に設けられている。先端硬質部 2 2 4 は、湾曲部 2 2 3 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 2 2 4 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 2 2 4 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 2 2 4 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 2 2 4 の内部の撮像素子は、挿入部 2 2 0、操作部 2 1 0、ユニバーサルチューブ 2 3 0、およびコネクタ部 2 4 0 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 2 4 0 に突設された画像処理用接続スリーブ 2 4 1 に接続されている。

【 0 1 6 5 】

また、先端硬質部 2 2 4 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 2 2 0、操作部 2 1 0、およびユニバーサルチューブ 2 3 0 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 2 4 0 の光源用接続スリーブ 2 4 2 に接続されている。さらに先端硬質部 2 2 4 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 2 2 0、操作部 2 1 0、ユニバーサルチューブ 2 3 0、およびコネクタ部 2 4 0 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 2 4 0 に突設された送気送水用口金 2 4 3 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 2 1 0 の送気送水ボタン 2 1 3 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。

【 0 1 6 6 】

(内視鏡システム)

最後に、本実施形態の内視鏡ケース 1 0 0 に収容される前述の内視鏡 2 0 0 を備えた内視鏡システム 3 0 0 の一例について、詳細に説明する。

【 0 1 6 7 】

内視鏡システム 3 0 0 は、たとえば内視鏡 2 0 0、プロセッサ 3 1 0、およびモニタ 3 2 0 を備えている。内視鏡 2 0 0 は、たとえばコネクタ部 2 4 0 がプロセッサ 3 1 0 の接続部に接続される。これにより、内視鏡 2 0 0 のコネクタ部 2 4 0 に突設された画像処理用接続スリーブ 2 4 1 および光源用接続スリーブ 2 4 2 が、プロセッサ 3 1 0 に内蔵された画像処理回路や光源等に接続される。

【 0 1 6 8 】

また、内視鏡 2 0 0 は、たとえばコネクタ部 2 4 0 の送気送水用口金 2 4 3 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

10

20

30

40

50

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。

【0169】

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。

【0170】

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。

10

【0171】

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

【0172】

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影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

【0173】

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

【0174】

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であっても、それらは本発明に含まれるものである。

【符号の説明】

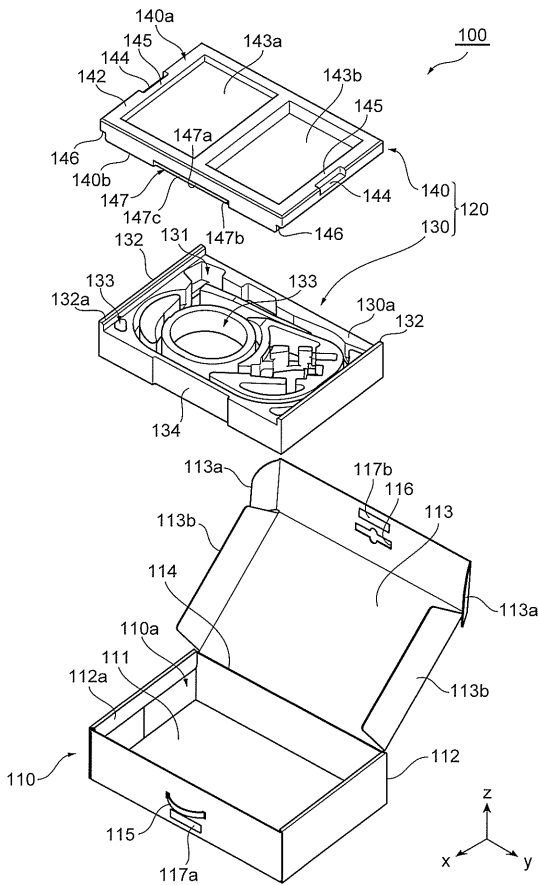
【0175】

- 100 内視鏡ケース
- 110 外箱
- 110 a 開口部
- 111 底壁

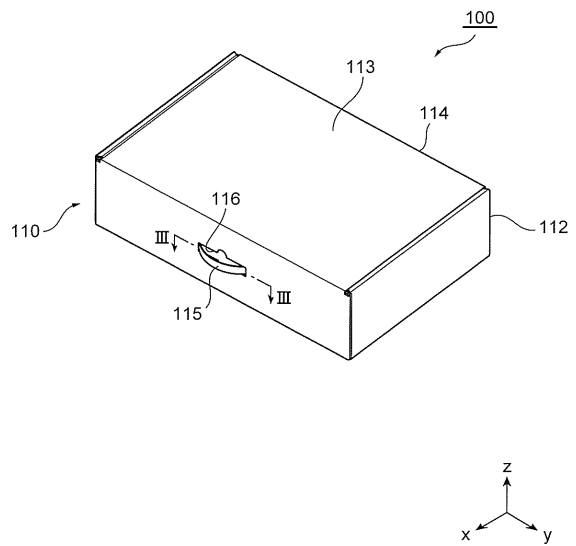
50

- 1 1 2 側壁
- 1 1 3 上蓋
- 1 1 4 連結部
- 1 1 5 把手
- 1 1 5 a ストッパー
- 1 1 5 b 帯板部
- 1 2 0 緩衝材
- 1 3 0 下部緩衝材
- 1 3 0 a 上面
- 1 3 1 保持部
- 1 3 4 切欠部
- 1 4 0 上部緩衝材
- 1 4 7 切欠部
- 1 4 7 a 上壁部
- 1 4 7 b 側壁部
- 1 4 7 c 底壁部
- 2 0 0 内視鏡

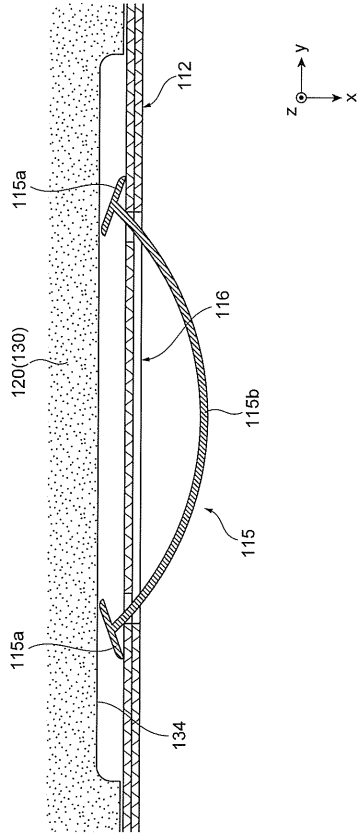
【 図 1 】



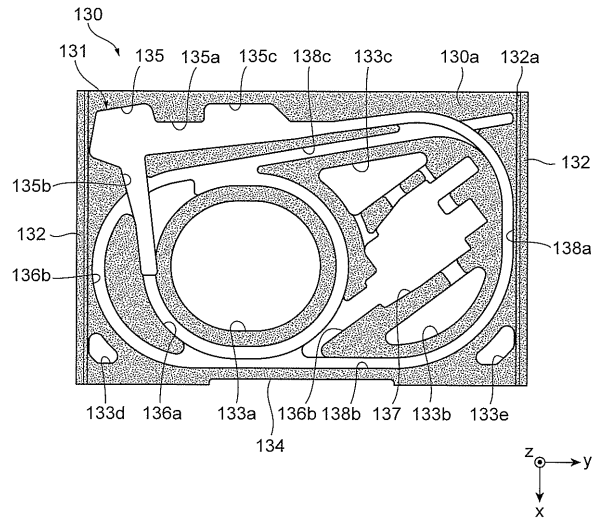
【 図 2 】



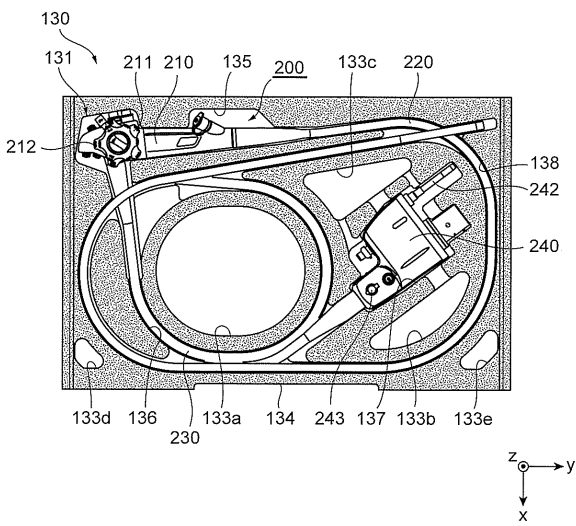
【 図 3 】



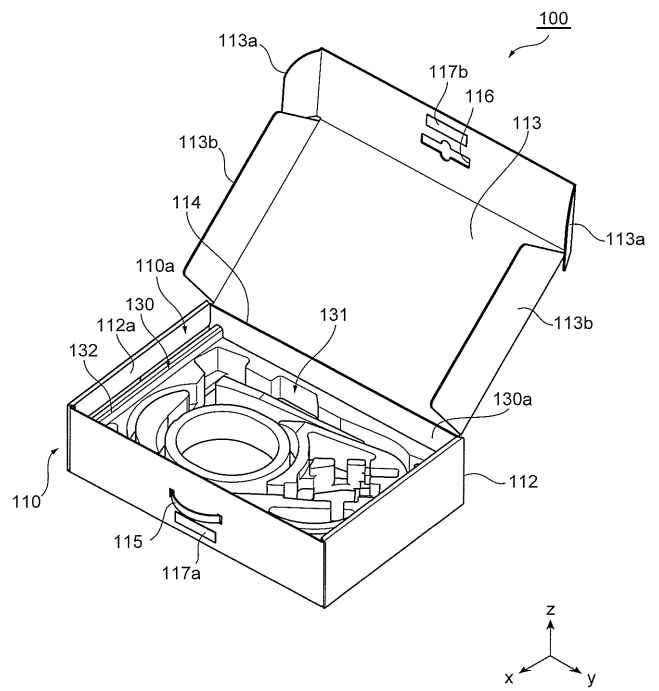
【 図 4 】



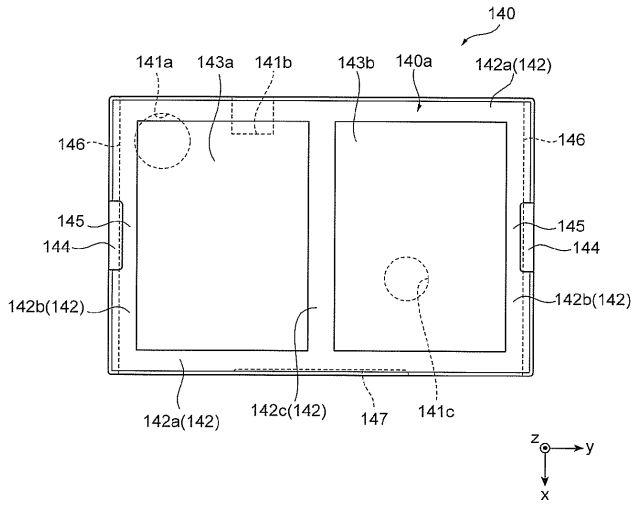
【 図 5 】



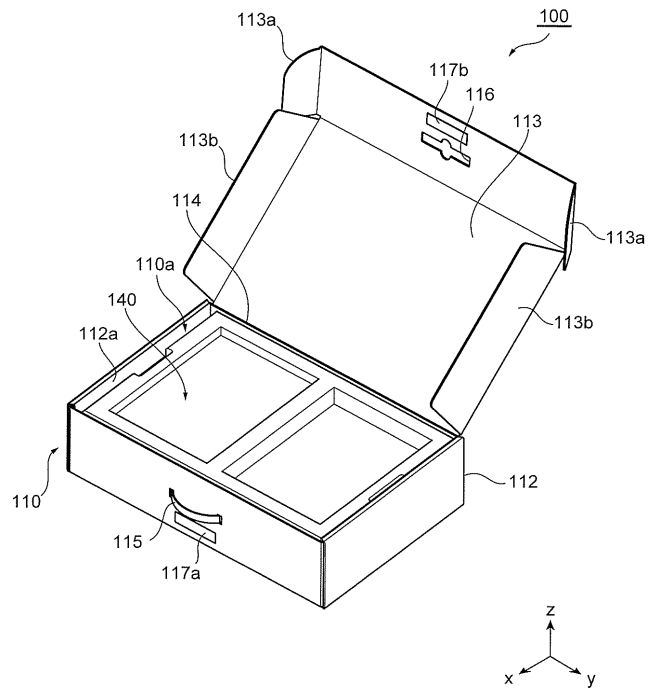
【 図 6 】



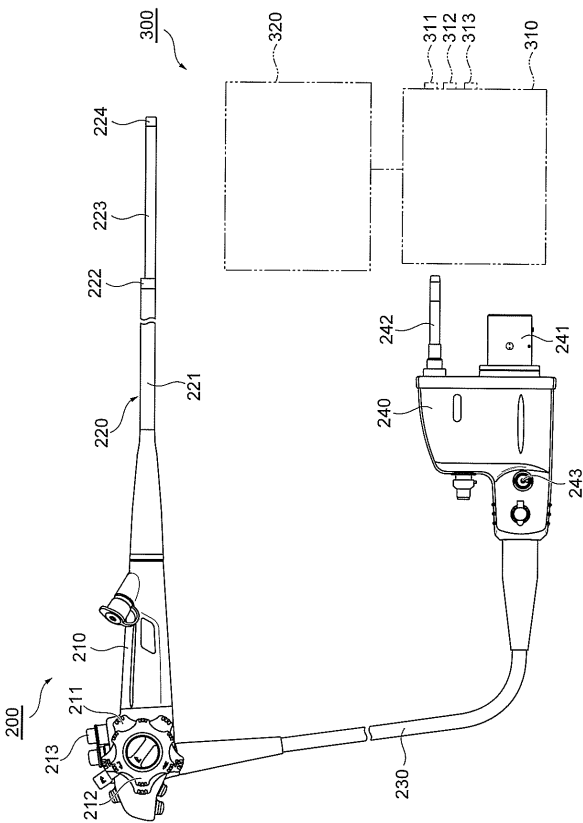
【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】



【手続補正書】

【提出日】令和1年7月10日(2019.7.10)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【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、

段ボール紙を素材とする外箱と、該外箱に收容され発泡樹脂を素材とする緩衝材と、を備え、

前記外箱は、底壁と、該底壁の周囲に立設された側壁と、該側壁によって画定され該側壁の上端に開口する開口部と、該開口部を開閉可能な上蓋と、該上蓋の一端を前記側壁に連結する連結部と、前記側壁に取り付けられた把手と、を有し、

前記緩衝材は、前記上蓋に隣接して配置された上部緩衝材と、前記内視鏡を保持する凹状の保持部が形成され前記底壁に隣接して配置された下部緩衝材と、を有し、

前記把手は、前記側壁の内側に係合するストッパーと、前記側壁の外側に露出した帯板部とを有し、該帯板部の両端部が前記側壁を貫通して前記ストッパーに連結されており、

前記下部緩衝材は、前記ストッパーを收容する凹状の切欠部を有し、

前記上部緩衝材は、前記下部緩衝材の前記切欠部に連通して前記ストッパーを收容する凹状の切欠部を有し、

前記下部緩衝材の前記切欠部は、前記外箱の前記底壁に隣接する前記下部緩衝材の下端から前記上部緩衝材に隣接する前記下部緩衝材の上端まで連続して形成され、

前記上部緩衝材の前記切欠部は、前記外箱の前記上蓋に対向する上壁部と、該上壁部の両側から前記下部緩衝材へ向けて延在して互いに対向する一対の側壁部と、該側壁部および前記上壁部に隣接して前記外箱の前記側壁と間隔をあけて対向する底壁部とを有することを特徴とする内視鏡ケース。

【請求項2】

前記上部緩衝材は、前記外箱の前記開口部の内側に嵌合され該開口部の全周にわたって前記外箱の前記側壁に隣接して前記下部緩衝材の上面を覆うことを特徴とする請求項1に記載の内視鏡ケース。

【請求項3】

前記把手は、前記上蓋が前記連結部を介して連結された前記側壁に対向する前記側壁の中央部に取り付けられていることを特徴とする請求項1または請求項2に記載の内視鏡ケース。

【 国際調査報告 】

| INTERNATIONAL SEARCH REPORT | | International application No. PCT/JP2017/043878 |
|--|--|--|
| A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER Int. Cl. A61B1/00(2006.01) i, G02B23/24(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. A61B1/00-1/32, B65D5/00-5/76, B65D57/00-59/08, B65D81/00-81/17 | | |
| 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 1971-2017 Registered utility model specifications of Japan 1996-2017 Published registered utility model applications of Japan 1994-2017 | | |
| 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 9-84744 A (TOSHIBA CORP.) 31 March 1997, paragraphs [0005], [0023]-[0026], fig. 1-4, (Family: none) | 1-6 |
| Y | JP 2013-209139 A (SEKISUI PLASTICS CO., LTD.) 10 October 2013, paragraphs [0026]-[0028], fig. 1-6, (Family: none) | 1-6 |
| Y | JP 47-14715 Y1 (TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO., LTD.) 26 May 1972, column 2, line 28 to column 3, line 12, fig. 1, (Family: none) | 1-6 |
| A | JP 2006-664 A (OLYMPUS CORP.) 05 January 2006, paragraph [0156], fig. 25, (Family: none) | 1-6 |
| <input 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 27.12.2017 | | Date of mailing of the international search report 23.01.2018 |
| Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan | | Authorized officer Telephone No. |

| 国際調査報告 | | 国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 7 / 0 4 3 8 7 8 | | | | | | | | | |
|---|---|--|---------|-----------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|
| 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, G02B23/24(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. A61B1/00-1/32, B65D5/00-5/76, B65D57/00-59/08, B65D81/00-81/17 | | | | | | | | | | | |
| 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>1971-2017年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2017年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2017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 | 1971-2017年 | 日本国実用新案登録公報 | 1996-2017年 | 日本国登録実用新案公報 | 1994-2017年 |
| 日本国実用新案公報 | 1922-1996年 | | | | | | | | | | |
| 日本国公開実用新案公報 | 1971-2017年 | | | | | | | | | | |
| 日本国実用新案登録公報 | 1996-2017年 | | | | | | | | | | |
| 日本国登録実用新案公報 | 1994-2017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 9-84744 A (株式会社東芝) 1997.03.31, 段落[0005][0023]-[0026], 図1-4 (ファミリーなし) | 1-6 | | | | | | | | | |
| Y | JP 2013-209139 A (積水化成工業株式会社) 2013.10.10, 段落[0026]-[0028], 図1-6 (ファミリーなし) | 1-6 | | | | | | | | | |
| <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 「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 「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 「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) 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願 | | の日の後に公表された文献 「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 「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 「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 「&」同一パテントファミリー文献 | | | | | | | | | |
| 国際調査を完了した日 27.12.2017 | | 国際調査報告の発送日 23.01.2018 | | | | | | | | | |
| 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) 森川 能匡 電話番号 03-3581-1101 内線 3292 | 2Q 5553 | | | | | | | | |

| 国際調査報告 | | 国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 7 / 0 4 3 8 7 8 |
|-----------------------|--|--------------------------------------|
| C (続き) . 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 47-14715 Y1 (東京芝浦電気株式会社) 1972.05.26, 2 欄 28 行-3 欄 12 行, 図 1 (ファミリーなし) | 1-6 |
| A | JP 2006-664 A (オリンパス株式会社) 2006.01.05, 段落[0156], 図 25 (ファミリーなし) | 1-6 |

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

Fターム(参考) 4C161 DD03 GG13 JJ06 JJ11

(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 | JPWO2018163542A1 | 公开(公告)日 | 2019-11-07 |
| 申请号 | JP2019504327 | 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 G02B23/24 | | |
| CPC分类号 | A61B1/00 G02B23/24 | | |
| FI分类号 | A61B1/00.653 G02B23/24.A | | |
| F-TERM分类号 | 2H040/EA02 4C161/DD03 4C161/GG13 4C161/JJ06 4C161/JJ11 | | |
| 优先权 | 2017045383 2017-03-09 JP | | |
| 外部链接 | Espacenet | | |

摘要(译)

(ZH) 提供一种内窥镜盒，该内窥镜盒由简单的材料制成，具有出色的缓冲性能，可以防止灰尘和污垢粘附到内窥镜上，并且可以方便地取出和存放内窥镜。内窥镜壳体100包括：由瓦楞纸制成的外箱110；和容纳在该外箱110中并由泡沫树脂制成的缓冲材料120。外箱110具有底壁111，侧壁112，开口110a，上盖113，连接部分114和把手115。缓冲材料120包括与上盖113相邻布置的上缓冲材料140和与底壁111相邻布置的下缓冲材料130，其中形成有用于保持内窥镜的凹形保持部分131。有。手柄115具有与侧壁112的内部接合的挡块和暴露于侧壁112的外部的条板部分，条板部分的两端穿过侧壁112并连接到挡块。下缓冲材料130具有凹入的切口部分134，该凹入的切口部分134容纳手柄115的塞子。

