

(19) **日本国特許庁(JP)**

(12) 登録実用新案公報(U)

(11) 実用新案登録番号

実用新案登録第3209828号
(U3209828)

(45) 発行日 **平成29年4月6日(2017.4.6)**

(24) 登録日 平成29年3月15日 (2017.3.15)

(51) Int.Cl.

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

F 1

A 6 1 B 1/00 3 0 0 B

評価書の請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 27 頁)

(21) 出願番号 実願2017-337 (U2017-337)
(22) 出願日 平成29年1月27日 (2017.1.27)

(73) 実用新案権者 000113263
H O Y A 株式会社
東京都新宿区西新宿六丁目 1 O 番 1 号

(74) 代理人 100091096
弁理士 平木 祐輔

(74) 代理人 100102576
弁理士 渡辺 敏章

(74) 代理人 100129861
弁理士 石川 滝治

(74) 代理人 100140464
弁理士 伊藤 匠

(72) 考案者 神谷 哲郎
東京都新宿区西新宿六丁目 1 O 番 1 号 H
O Y A 株式会社内

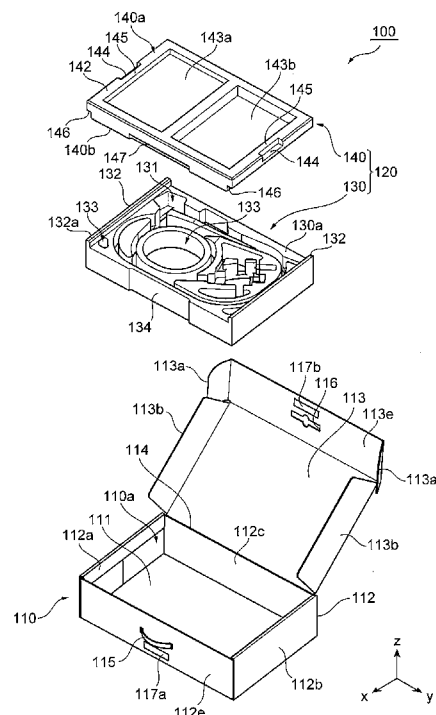
(54) 【考案の名称】 内視鏡ケース

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】簡素な素材からなり、変形が生じにくく持ち運びが容易な内視鏡ケースを提供する。

【解決手段】段ボール紙を素材とする外箱１１０と、外箱に収容されて内視鏡を保持する緩衝材１２０とを備え、外箱は、矩形的底壁１１１と、底壁の各辺にそれぞれ立設された４つの側壁１１２と、４つの側壁によって画定されて上端に開口する開口部１１０ａを開閉可能な上蓋１１３と、上蓋の一端を第１の側壁１１２ｃに連結する連結部１１４と、第１の側壁１１２ｃに対向する第２の側壁１１２ｅに設けられて外箱を手提げ可能とする把手１１５と、上蓋の他端から突出して第２の横壁部１１２ｅに重ねて配置される上蓋前端部１１３ｅと、上蓋前端部を第２の横壁部に取り外し可能に固定する係合部１１７ａ、ｂを有する。

【選択図】 図1



【実用新案登録請求の範囲】

【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、
該外箱に収容されて前記内視鏡を保持する緩衝材と、
を備え、
前記外箱は、
矩形の底壁と、
該底壁の各辺にそれぞれ立設された 4 つの側壁と、
該 4 つの側壁によって画定され該側壁の上端に開口する開口部を開閉可能な上蓋と、
該上蓋の一端を前記 4 つの側壁のうちの第 1 の側壁に連結する連結部と、
前記第 1 の側壁に対向する第 2 の側壁に設けられて前記外箱を手提げ可能とする手提げ部と、
前記上蓋の他端から突出して設けられ前記上蓋を閉じた状態で前記第 2 の側壁に重ねて配置される上蓋前端部と、
該上蓋前端部を前記第 2 の側壁に取り外し可能に固定する固定部と、
を有することを特徴とする内視鏡ケース。

【請求項 2】

前記上蓋前端部には、前記第 2 の側壁に重ねて配置された状態で前記手提げ部が挿通される貫通孔が設けられており、
前記固定部は、前記第 2 の側壁であって前記手提げ部よりも前記第 2 の側壁の下端に接近した位置、または、前記上蓋前端部であって前記貫通孔よりも前記上蓋前端部の突出端に接近した位置の少なくとも一方に設けら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】

前記手提げ部は、前記第 2 の側壁の横方向及び高さ方向の中央部に配置されてい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】

前記固定部は、面ファスナーと、スナップボタンと、マグネットと、剥離及び再接着が可能な粘着テープのいずれか一つを含む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。

【考案の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本考案は、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 の図 25 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（第 1 のケース 307）と、このケース本体に内装される下部緩衝材（第 1 のクッション材 303）及び上部緩衝材（第 2 のクッション材 305）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（蓋部 308）によって閉じることができるようになっている。そして、ケース本体には把手（取手部 310）が取り付けられており、手で提げて持ち運ぶことができるようになっている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開平 11-192200 号公報

10

20

30

40

50

【考案の概要】

【考案が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献1に記載された内視鏡用収納ケースは、上蓋の前端部を、ケース本体の側壁の外面に重ねて配置し、上蓋の前端部に開口する貫通穴に把手を挿通し、かかる把手を握って手で提げることができる。したがって、把手をつかんで内視鏡用収納ケースを持ち運ぶときに、把手によって上蓋を閉じた状態にロックすることができ、上蓋が不意に開くのを防ぐことができる。

【0005】

ケース本体は簡素な素材である段ボール紙を折り曲げて組み立てられているので、例えば重量物である内視鏡を収容して把手でぶら下げた場合に、ケース本体にゆがみが生じやすい。また、静置した状態であっても段ボール紙の折り目を元に戻そうとする復元力が作用して、ケース本体が変形するおそれがある。ケース本体にゆがみや変形が生じた場合、上蓋の前端部がケース本体の側壁の外面から離れて浮き上がった状態となり、把手を握ることができる空間が狭くなり、持ち運びにくくなることが懸念される。

【0006】

本考案は、前記課題に鑑みてなされたものであり、簡素な素材からなる持ち運び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】

【0007】

上記課題を解決する本考案の内視鏡ケースは、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、該外箱に収容されて前記内視鏡を保持する緩衝材と、を備え、前記外箱は、矩形の底壁と、該底壁の各辺にそれぞれ立設された4つの側壁と、該4つの側壁によって画定され該側壁の上端に開口する開口部を開閉可能な上蓋と、該上蓋の一端を前記4つの側壁のうちの第1の側壁に連結する連結部と、前記第1の側壁に対向する第2の側壁に設けられて前記外箱を手提げ可能とする手提げ部と、前記上蓋の他端から突出して設けられ前記上蓋を閉じた状態で前記第2の側壁に重ねて配置される上蓋前端部と、該上蓋前端部を前記第2の側壁に取り外し可能に固定する固定部と、を有することを特徴とする。

【0008】

本考案によれば、固定部によって上蓋前端部を第2の側壁に取り外し可能に固定するので、上蓋前端部が外箱の第2の側壁から離れて浮き上がるのを防ぐことができる。したがって、手提げ状態において手提げ部を握ることができる空間が狭くなるのを防ぎ、内視鏡ケースを安定して持ち運ぶことができ、外箱の上蓋が不意に開くのを防止することができる。

【0009】

上記した外箱において、上蓋前端部には、第2の側壁に重ねて配置された状態で手提げ部が挿通される貫通孔が設けられており、固定部は、第2の側壁であって手提げ部よりも第2の側壁の下端に接近した位置、または、上蓋前端部であって貫通孔よりも上蓋前端部の突出端に接近した位置の少なくとも一方に設けられていることが好ましい。

【0010】

この構成によれば、上蓋前端部の突出端側の部分を第2の側壁に固定することができる。上蓋前端部の突出端側の部分は、基端側の部分と比較して第2の側壁から大きく浮き上がりやすい。したがって、かかる部分を第2の側壁に固定することによって、上蓋前端部が第2の側壁から離れて浮き上がるのを効果的に防ぐことができる。

【0011】

上記した外箱において、手提げ部は、第2の側壁の横方向及び高さ方向の中央部に配置されていることが好ましい。この手提げ部の位置は、外箱を手提げ状態としたときに第2の側壁が大きくたわみ変形し、上蓋前端部を第2の側壁から離れる方向に持ち上げる力が作用する構造となるが、固定部によって上蓋前端部を第2の側壁に固定するので、上蓋前

10

20

30

40

50

端部が第２の側壁から離れて浮き上がるのを効果的に防ぐことができる。

【００１２】

上記した外箱において、固定部は、面ファスナーと、スナップボタンと、マグネットと、剥離及び再接着が可能な粘着テープのいずれか一つを含むことが好ましい。固定部の具体的な構成を規定したものであり、かかる構成によって上蓋前端部を第２の側壁に固定し、上蓋前端部が第２の側壁から離れて浮き上がるのを防ぐことができる。

【考案の効果】

【００１３】

本考案によれば、上蓋の前端部が第２の側壁から離れて浮き上がるのを防ぐことができる。したがって、手提げ部を握ることができる空間を広く確保でき、内視鏡ケースを安定して持ち運ぶことができる。

10

【００１４】

本考案に関連する更なる特徴は、本明細書の記述、添付図面から明らかになるものである。また、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】

【００１５】

【図１】本考案の実施形態１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２に示す内視鏡ケースのIII-III線に沿う拡大断面図。

20

【図４】図２に示す内視鏡ケースのIV-IV線に沿う拡大断面図。

【図５】図４に対応する比較例の拡大断面図。

【図６】図１に示す緩衝材を構成する下部緩衝材の平面図。

【図７】図６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８】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９】図１に示す緩衝材を構成する上部緩衝材の平面図。

【図１０】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１１】図７に示す内視鏡と、その内視鏡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。

【考案を実施するための形態】

30

【００１６】

以下、図面を参照して本考案に係る内視鏡ケースの実施の形態を説明する。

【００１７】

（内視鏡ケース）

図１は、本考案の実施形態に係る内視鏡ケース１００の分解斜視図である。

【００１８】

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、矩形的底壁１１１と、この底壁１１１の各辺にそれぞれ立設された４つの側壁１１２と、この４つの側壁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の一端を第１の側壁である背面の横壁部１１２cに連結する連結部１１４と、を有している。

40

【００１９】

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。上部緩衝材１４０と下部緩衝材１３０は、一方が凹部１４６を有し、他方がその凹部１４６に係合する凸部１３２を有している。これらの凹部１４６と凸部１３２は、

50

緩衝材 120 の両側縁に沿って延在している。

【0020】

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。

【0021】

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。

【0022】

（外箱）

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。

【0023】

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。

【0024】

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。

【0025】

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。

【0026】

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左右一对の側壁 112 と、横方向または左右方向に延びる前後一对の側壁 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、外箱 110 の上端に配置される上蓋 113 と、縦方向に延びる左右一对の側壁 112 と、横方向に延びる前後一对の側壁 112 とを構成することができる。

【0027】

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 の正面の側壁 112 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 112 の内側で前方側の半部を構成

10

20

30

40

50

している。外箱 110 は、たとえば、正面の側壁 112 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（手揚げ部）115 が取り付けられている。

【0028】

図 3 は、図 2 に示す閉じた状態の内視鏡ケース 100 の把手 115 の近傍の III-III 線に沿う拡大断面図である。

【0029】

外箱 110 は、たとえば、緩衝材 120 の左右の両側縁の間の前方の一側縁に隣接する側壁 112 に、把手 115 が取り付けられている。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。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。詳細は後述するが、下部緩衝材 130 は、たとえば、緩衝材 120 の前方の一側縁のストッパー 115a に対応する位置に、凹状の切欠部 134 を有している。この切欠部 134 は、たとえば、ストッパー 115a の上端よりも外箱 110 の開口部 110a に近接する上方の位置まで延在している。

【0030】

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。

【0031】

図 1 に示すように、外箱 110 の底壁 111 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 112 の内側部分を構成している。この外箱 110 の背面の側壁 112 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 110 の前方へ折り曲げられ、縦方向に延びる一対の側壁 112 の内側で後方側の半部を構成している。

【0032】

外箱 110 の底壁 111 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 112 の外側部分を構成するとともに、これら一対の側壁 112 の上端部で開口部 110a の内側へ下方に折り返されている。これにより、この外箱 110 の底壁 111 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 112 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 112a を構成している。

【0033】

一方、外箱 110 の上蓋 113 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 110 の後側の側壁 112 の内側部分の外面に接合され、この後方の側壁 112 の外側部分を構成している。本実施形態の内視鏡ケース 100 は、この外箱 110 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。

【0034】

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対の側壁 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対の側壁 112 の外側部分と内側部分の少なくとも一方に接合され、これら一対の側壁 112 の厚さ方向の中間部分を構成している。

【0035】

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。

【0036】

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。

【0037】

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。

【0038】

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。

【0039】

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、および内面の上部、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の上面、縦方向に延びる左右一对の側壁112の内側面、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。

【0040】

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の内側部分の外側面と、前側の側壁112の外側部分の内側面に、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の内側部分の外側面は、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。

【0041】

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の外側部分の内側面は、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 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。

【0042】

図 4 は、図 2 に示す内視鏡ケースの I V - I V 線に沿う拡大断面図、図 5 は、図 4 に対応する比較例の拡大断面図である。

【0043】

外箱 1 1 0 の構成をより詳しく説明すると、底壁 1 1 1 は、平面視略矩形をなし、各辺には、正面の横壁部（第 2 の側壁）1 1 2 e と、背面の横壁部（第 1 の側壁）1 1 2 c と、左右一对の縦壁部（第 3 の側壁及び第 4 の側壁）1 1 2 b が立設されている（図 1 を参照）。すなわち、正面の横壁部 1 1 2 e は、横方向に延びる正面の横壁部 1 1 2 の内側部分を構成し、背面の横壁部 1 1 2 c は、横方向に延びる背面の側壁 1 1 2 の内側部分を構成する。そして、左右一对の縦壁部 1 1 2 b は、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。

【0044】

外箱 1 1 0 は、背面の横壁部 1 1 2 c に対向する正面の横壁部 1 1 2 e に設けられて外箱 1 1 0 を手提げ可能とする把手 1 1 5 と、上蓋 1 1 3 の他端から突出して設けられ上蓋 1 1 3 を閉じた状態で正面の横壁部 1 1 2 e の外面に重ねて配置される上蓋前端部 1 1 3 e と、上蓋前端部 1 1 3 e を正面の横壁部 1 1 2 e に取り外し可能に固定する固定部 1 1 7 と、を有する。

【0045】

把手 1 1 5 は、正面の横壁部 1 1 2 e の横方向及び高さ方向の中央部に設けられている。上蓋前端部 1 1 3 e は、正面の横壁部 1 1 2 e の外面全面を覆う大きさを有している。上蓋前端部 1 1 3 e の横方向及び高さ方向の中央部には、貫通孔 1 1 6 が形成されている。貫通孔 1 1 6 は、上蓋前端部 1 1 3 e を正面の横壁部 1 1 2 e の外面に重ねて配置した際に、把手 1 1 5 を挿通させて、上蓋前端部 1 1 3 e から突出させることができる。

【0046】

固定部 1 1 7 は、上蓋前端部 1 1 3 e を正面の横壁部 1 1 2 e に取り外し可能に固定する。例えば図 5 に比較例として示すように、固定部 1 1 7 が設けられていない構造のものでは、上蓋前端部 1 1 3 e が正面の横壁部 1 1 2 e から浮き上がるおそれがある。これに対して、本実施の形態では、固定部 1 1 7 を設けているので、上蓋前端部 1 1 3 e が外箱 1 1 0 の正面の横壁部 1 1 2 e から離れて浮き上がるのを防ぐことができる。したがって、手提げ状態において把手 1 1 5 を握ることができる空間が狭くなるのを防ぎ、内視鏡ケース 1 0 0 を安定して持ち運ぶことができ、外箱 1 1 0 の上蓋 1 1 3 が不意に開くのを防止することができる。

【0047】

固定部 1 1 7 は、正面の横壁部 1 1 2 e であって把手 1 1 5 よりも正面の横壁部 1 1 2 e の下端に接近した位置、または、上蓋前端部 1 1 3 e であって貫通孔 1 1 6 よりも上蓋前端部 1 1 3 e の突出端に接近した位置の少なくとも一方に設けられている。したがって、上蓋前端部 1 1 3 e の突出端側の部分を正面の横壁部 1 1 2 e に固定することができる。図 5 に示すように、固定部 1 1 7 が設けられていない構造のものでは、上蓋前端部 1 1 3 e の突出端側の部分の方が基端側の部分よりも正面の横壁部 1 1 2 e から大きく浮き上がりやすい。本実施の形態では、上蓋前端部 1 1 3 e の突出端側の部分を正面の横壁部 1 1 2 e に固定することによって、上蓋前端部 1 1 3 e が正面の横壁部 1 1 2 e から離れて浮き上がるのを効果的に防ぐことができる。

【0048】

固定部 1 1 7 は、上述の面ファスナー、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の係合部 1 1 7 a、1 1 7 b を用いることができる。面ファスナーやスナップボタンは、雄型と雌型が正面の横壁部 1 1 2 e と上蓋前端部 1 1 3 e にそれぞれ分かれて設けられている。マグネットや粘着テープは、正面の横壁部 1 1 2 e と上

10

20

30

40

50

蓋前端部 1 1 3 e のいずれか一方に設けられており、正面の横壁部 1 1 2 e と上蓋前端部 1 1 3 e のいずれか他方には、マグネット吸着用の金属板や粘着テープを貼り付けるためのシートが設けられている。

【0049】

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の係合部 1 1 7 a、1 1 7 b は、上蓋前端部 1 1 3 e を正面の横壁部 1 1 2 e に容易に固定し、また、容易に取り外すことができる。なお、固定部 1 1 7 は、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のいずれか一つに限定されるものではなく、2 つ以上を組み合わせ使用してもよい。

【0050】

(緩衝材)

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。

【0051】

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、上蓋 1 1 3 に隣接して配置された上部緩衝材 1 4 0 と底壁 1 1 1 に隣接して配置された下部緩衝材 1 3 0 と、を有している。

【0052】

図 6 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 6 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。

【0053】

図 7 は、図 6 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 6 および図 7 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 に設けられた保持部 1 3 1 および空洞部 1 3 3 を視認しやすくしている。

【0054】

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などの凹状の部分である。本実施形態の内視鏡ケース 1 0 0 は、たとえば、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。

【0055】

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 とを備えている。内視鏡ケース 1 0 0 に収容され、下部緩衝材 1 3 0 の保持部 1 3 1 に保持される内視鏡 2 0 0 の一例については、後で詳細に説明する。

【0056】

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。

【0057】

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。

10

【0058】

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。

【0059】

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。

20

【0060】

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。

30

【0061】

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。

40

【0062】

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。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、コネクタ部保持部 137 に連続している。

50

【0063】

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。

【0064】

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138aと中間湾曲部138bと前方直線部138cとを有している。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。

【0065】

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。

【0066】

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。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。

【0067】

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延び、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。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、底部が傾斜していてもよい。

【0068】

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。

【0069】

前述のように、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、本実施形態の内視鏡ケース100において、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

10

20

30

40

50

側縁に沿って延在し、たとえば緩衝材 1 2 0 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 1 3 2 は、下部緩衝材 1 3 0 の上面 1 3 0 a から上方に突出し、凹部 1 4 6 は、上部緩衝材 1 4 0 の下面から上方へ段差状の凹状に設けられている。

【0070】

なお、緩衝材 1 2 0 の構成は、本実施形態の内視鏡ケース 1 0 0 の上部緩衝材 1 4 0 と下部緩衝材 1 3 0 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 1 4 0 が下部緩衝材 1 3 0 に対向する下面 1 4 0 b に凸部を有し、下部緩衝材 1 3 0 が上部緩衝材 1 4 0 に対向する上面 1 3 0 a に、上部緩衝材 4 0 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 1 2 0 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 1 2 0 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

【0071】

凸部 1 3 2 は、たとえば、図 1 に示すように、上端部に傾斜面 1 3 2 a を有してもよい。傾斜面 1 3 2 a は、たとえば、下部緩衝材 1 3 0 の横方向の両側縁に、縦方向に延在する凸部 1 3 2 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 1 3 0 の上面 1 3 0 a に近づくように、下方へ傾斜している。また、一对の凸部 1 3 2 の横方向の外側の面は、段差なく平坦な下部緩衝材 1 3 0 の左右の側面の一部を構成している。

【0072】

切欠部 1 3 4 は、たとえば、図 1 および図 6 に示すように、下部緩衝材 1 3 0 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 1 3 4 は、たとえば、下部緩衝材 1 3 0 の下面から上面 1 3 0 a まで連続して形成されている。切欠部 1 3 4 は、図 3 に示す把手 1 1 5 のストッパー 1 1 5 a と緩衝材 1 2 0 の干渉を回避するとともに、把手 1 1 5 の帯板部 1 1 5 b の両端部を外箱 1 1 0 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。

20

【0073】

図 8 は、図 1 に示す内視鏡ケース 1 0 0 の外箱 1 1 0 に下部緩衝材 1 3 0 を収容した状態の斜視図である。

【0074】

下部緩衝材 1 3 0 の横方向の外寸は、外箱 1 1 0 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 1 3 0 の左右の側面と外箱 1 1 0 の左右の側壁 1 1 2 との間に、上蓋 1 1 3 の横方向の両側の第 2 蓋挿入部 1 1 3 b を挿入するための間隙が設けられている。

30

【0075】

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 の左右の両側縁に隣接する外箱 1 1 0 の側壁 1 1 2 は、この側壁 1 1 2 の外側部分を構成する段ボール紙がこの側壁 1 1 2 の上端部で開口部 1 1 0 a の内側へ底壁 1 1 1 に向けて下方へ折り返されている。これにより、外箱 1 1 0 の左右の側壁 1 1 2 は、下部緩衝材 1 3 0 の凸部 1 3 2 に隣接する折返し部 1 1 2 a を有している。この折返し部 1 1 2 a の底壁 1 1 側の端部である下端は、凸部 1 3 2 の頂部よりも底壁 1 1 1 に近接し、かつ底壁 1 1 1 との間に所定の距離を有して底壁 1 1 1 から離隔している。この折返し部 1 1 2 a によって覆われた外箱 1 1 0 の左右の側壁 1 1 2 の内面の上部は、外箱 1 1 0 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。

40

【0076】

また、外箱 1 1 0 の底壁 1 1 1 の内面、外箱 1 1 0 の前後の側壁 1 1 2 の内面および左右の側壁 1 1 2 の折返し部 1 1 2 a 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 1 1 0 に収容された下部緩衝材 1 3 0 の下面と前後の側面に内装面を当接させ、外箱 1 1 0 と下部緩衝材 1 3 0 の相対的な移動を抑制することができる。

【0077】

50

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、図 3 に示すように、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 115a 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 115b 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 に沿っておおむね平坦に収納することができる。

【0078】

図 9 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 10 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 8 に示す外箱 110 の内部の下部緩衝材 130 の上に、図 9 に示す上部緩衝材 140 を収容した状態の斜視図である。

【0079】

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。

【0080】

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。

【0081】

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。

【0082】

また、図 9 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 6 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。

【0083】

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。

【0084】

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 140

10

20

30

40

50

a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。

【0085】

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、たとえば右側の凹部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。

【0086】

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。

【0087】

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。

【0088】

また、上部緩衝材140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。

【0089】

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。

【0090】

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。

【0091】

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紙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

10

20

30

40

50

きる。

【0092】

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。

10

【0093】

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、内視鏡200の収納および取り出しを容易にすることができる。

【0094】

また、本実施形態の内視鏡ケース100において、緩衝材120は、内視鏡200を保持する保持部131を有し底壁111に隣接して配置された下部緩衝材130と、この保持部131を含む下部緩衝材130の上面130aを覆う上部緩衝材140と、を有している。内視鏡ケース100に内視鏡200を収容するときには、まず、図8に示すように、外箱110に下部緩衝材130を収容して底壁111に隣接させて配置する。

20

【0095】

次に、図7に示すように、たとえば、内視鏡200の操作部210を、下部緩衝材130の保持部131の操作部保持部135に収容して保持する。さらに、内視鏡200の操作部210に接続されたユニバーサルチューブ230を、下部緩衝材130の保持部131のユニバーサルチューブ保持部136に収容して保持する。具体的には、図5に示すユニバーサルチューブ保持部136の第1湾曲部136aに、内視鏡200の操作部210に接続されたユニバーサルチューブ230を湾曲させながら収容する。その後、さらに、内視鏡200のユニバーサルチューブ230を、ユニバーサルチューブ保持部136の第2湾曲部136bに収容する。

30

【0096】

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。

40

【0097】

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に湾曲させながら収容する。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13

50

6 bに内視鏡200のユニバーサルチューブ230を収容して保持することができる。

【0098】

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に収容して保持し、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。

10

【0099】

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に収容する。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6に示す挿入部保持部138の後方湾曲部138aに収容する。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に収容する。

【0100】

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。

20

【0101】

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。

30

【0102】

その後、さらに内視鏡200の挿入部220の先端部を、図6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。

40

【0103】

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。

【0104】

次に、図10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

50

緩衝材 140 を收容して下部緩衝材 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 を覆うように設けられている。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。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】

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 130a 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 140b と下部緩衝材 130 の上面 130a 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 140b と下部緩衝材 130 の上面 130a との面方向の擦れを抑制することができる。

【0106】

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。

【0107】

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。

【0108】

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。

【0109】

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。

【0110】

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。

10

【0111】

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。

20

【0112】

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。

30

【0113】

また、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。

【0114】

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。

40

【0115】

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。

50

【0116】

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。

【0117】

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。

【0118】

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。

【0119】

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6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ていてもよい。この場合、図9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。

【0120】

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。

【0121】

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。

【0122】

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。

【0123】

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杵状部142と、この杵状部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の杵状部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、説明書や部品などを収納するスペースを確保することができる。

10

【0124】

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。

20

【0125】

さらに、本実施形態の内視鏡ケース100において、外箱110は、緩衝材120の左右の両側縁の間の前側の一侧縁に隣接する側壁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は、前側の一侧縁のストッパー115aに対応する位置に凹状の切欠部134を有している。これにより、把手115のストッパー115aと下部緩衝材130との干渉を回避して、ちりやほこりの発生を防止することができる。さらに、この切欠部134は、把手115のストッパー115aよりも外箱110の開口部110aに近接する位置まで上下に延在している。これにより、下部緩衝材130の上に配置された上部緩衝材140が把手115のストッパーと干渉するのを防止し、ちりやほこりの発生を防止することができる。

30

【0126】

図10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。

40

【0127】

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間隙に差し込む。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

50

面で横方向に延びる側壁 1 1 2 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 1 1 2 の内側部分の外面の係合部 1 1 7 a と、正面の側壁 1 1 2 の外側部分の内面の係合部 1 1 7 b とが、互いに係合する。以上により、内視鏡ケース 1 0 0 に内視鏡 2 0 0 を収納することができ、逆の手順により、内視鏡ケース 1 0 0 に収納された内視鏡 2 0 0 を取り出すことができる。

【0 1 2 8】

このように、本実施形態の内視鏡ケース 1 0 0 によれば、段ボール紙よりも緩衝性に優れた発泡樹脂製の下部緩衝材 1 3 0 と上部緩衝材 1 4 0 との間に内視鏡 2 0 0 を収納し、さらにその外側を耐久性に優れた段ボール紙製の外箱 1 1 0 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 1 0 0 は、前記特許文献 1 に記載された従来の内視鏡用 10
収納ケースよりも、内視鏡 2 0 0 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 2 0 0 に不具合が発生するのを防止することができる。

【0 1 2 9】

また、本実施形態の内視鏡ケース 1 0 0 において、外箱 1 1 0 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 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。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る。このように、緩衝材 1 2 0 の色を外箱 1 1 0 の色よりも明度の低い色にすることで、外箱 1 1 0 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。

【0 1 3 0】

また、本実施形態の内視鏡ケース 1 0 0 において、下部緩衝材 1 3 0 は、前述のように空洞部 1 3 3 を有している。たとえば、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 の内側に形成された第 1 空洞部 1 3 3 a、コネクタ部保持部 1 3 7 の前後に隣接する第 2 空洞部 1 3 3 b および第 3 空洞部 1 3 3 c 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 1 3 3 に、内視鏡 2 0 0 の部品などを収納することができる。また、下部緩衝材 1 3 0 の前端の左右の角部に第 4 空洞部 1 3 3 d および第 5 空洞部 1 3 3 e を有することで、これらの空洞部 1 3 3 によって内視鏡ケース 1 0 0 に加わった衝撃を緩和して内視鏡 2 0 0 を効果的に保護することができる。

【0 1 3 1】

また、本実施形態の内視鏡ケース 1 0 0 において、外箱 1 1 0 は、たとえば、互いに対向する正面の側壁 1 1 2 の内側部分の外面と、正面の側壁 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 を有している。これにより、たとえば、把手 1 1 5 をつかんで内視鏡ケース 1 0 0 を持ち運ぶときに、正面の側壁 1 1 2 の外側部分が正面の側壁 1 1 2 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 1 0 0 を安定して持ち運ぶことができ、外箱 1 1 0 の上蓋 1 1 3 が不意に開くのを防止することができる。

【0 1 3 2】

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 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、内視鏡 2 0 0 の取り出しおよび収納が容易な内視鏡ケース 1 0 0 を提供することができる。

【0 1 3 3】

図 1 1 は、図 7 に示す内視鏡 2 0 0 と、その内視鏡 2 0 0 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 1 0 0 に収納される内視鏡 2 0 0 の一例について詳細に説明し、次に、その内視鏡 2 0 0 を備えた内視鏡システム 3 0 0 の構成の一例について詳細に説明する。

【0 1 3 4】

(内視鏡)

前述の内視鏡ケース 1 0 0 に収納される医療用の内視鏡 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、を備えている。以下では、操作部 2 1 0 から延びる挿入部 2 2 0 の先端側を内視鏡 2 0 40
50

0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。

【0135】

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から延びる比較的到大径の可撓管部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

【0136】

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の内部に撮像素子が設けられている。この接続部222の内部の撮像素子は、たとえば、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

【0137】

また、接続部222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に突設された光源用接続スリーブ242に接続されている。

【0138】

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。

30

【0139】

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。

40

【0140】

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

50

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。

【0141】

(内視鏡システム)

最後に、本実施形態の内視鏡ケース 100 に収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。

【0142】

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。

10

【0143】

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。

【0144】

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。

20

【0145】

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。

30

【0146】

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。

【0147】

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。

40

【0148】

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

50

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 2 2 4 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 2 1 3 の空気逃がし孔を塞ぎながら送気送水ボタン 2 1 3 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。

【0149】

以上、図面を用いて本考案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、本考案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、それらは本考案に含まれるものである。

【符号の説明】

10

【0150】

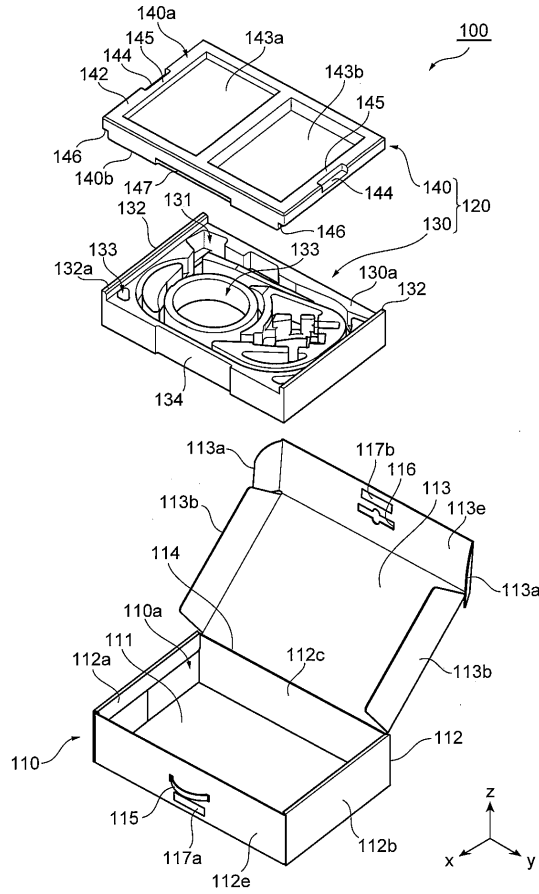
1 0 0 内視鏡ケース
 1 1 0 外箱
 1 1 0 a 開口部
 1 1 1 底壁
 1 1 2 側壁
 1 1 2 a 折返し部
 1 1 2 b 縦壁部
 1 1 2 c 背面の横壁部（第 1 の側壁）
 1 1 2 e 正面の横壁部（第 2 の側壁）
 1 1 3 上蓋
 1 1 3 a 第 1 蓋挿入部
 1 1 3 b 第 2 蓋挿入部
 1 1 3 e 上蓋前端部
 1 1 4 連結部
 1 1 5 把手（手揚げ部）
 1 1 5 a ストッパー
 1 1 5 b 帯板部
 1 1 6 貫通孔
 1 1 7 固定部
 1 1 7 a、1 1 7 b 係合部
 1 2 0 緩衝材
 1 3 0 下部緩衝材
 1 3 0 a 上面（上部緩衝材に対向する面）
 1 3 1 保持部
 1 3 2 凸部
 1 3 4 切欠部
 1 4 0 上部緩衝材
 1 4 0 a 上面（下部緩衝材に対向する面）
 1 4 1 a 凹部
 1 4 1 b 凹部
 1 4 1 c 凹部
 1 4 6 凹部
 2 0 0 内視鏡

20

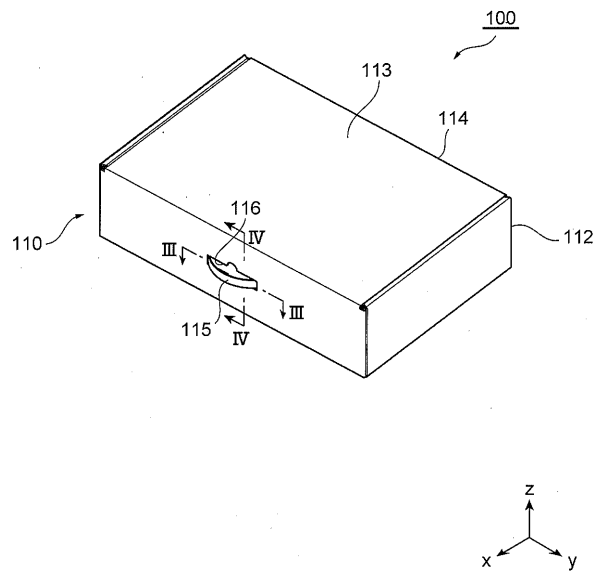
30

40

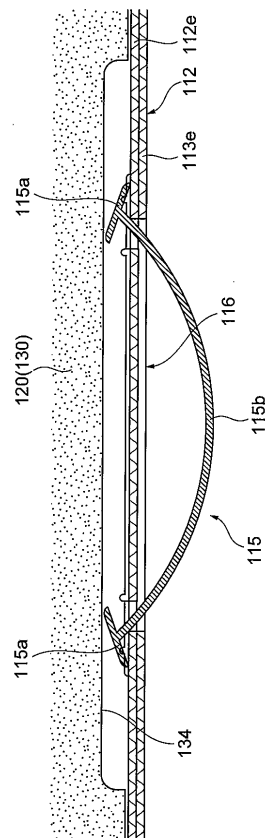
【図 1】



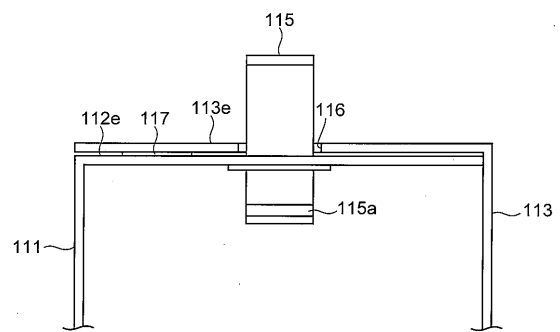
【図 2】



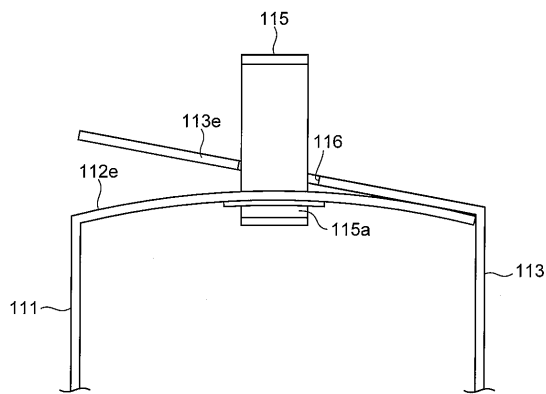
【図 3】



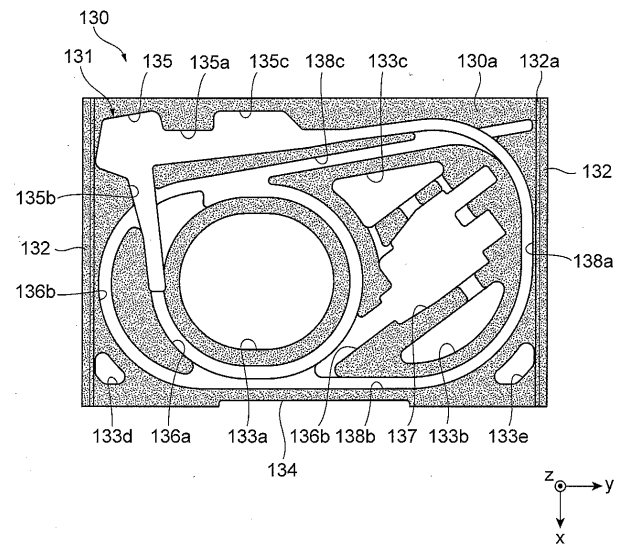
【図 4】



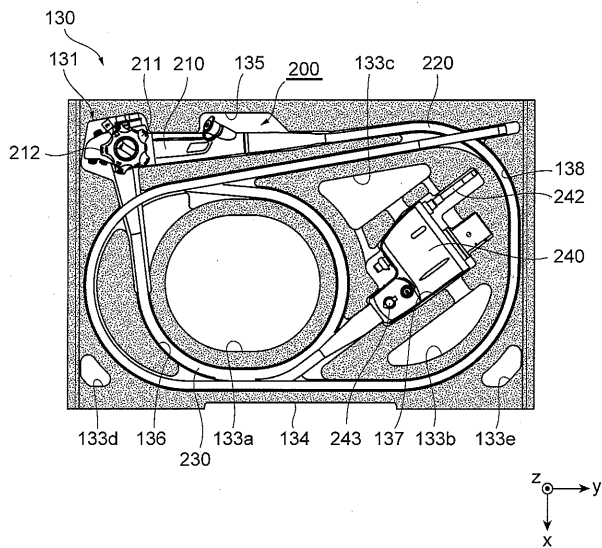
【図 5】



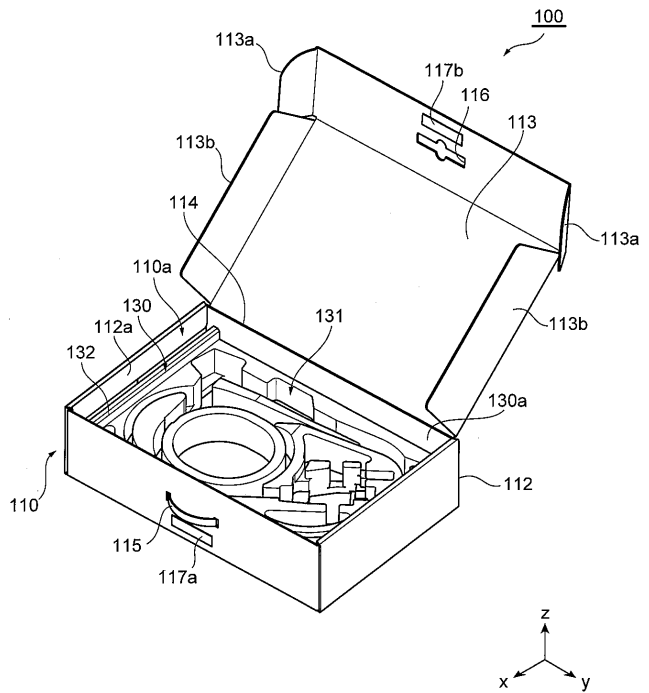
【図 6】



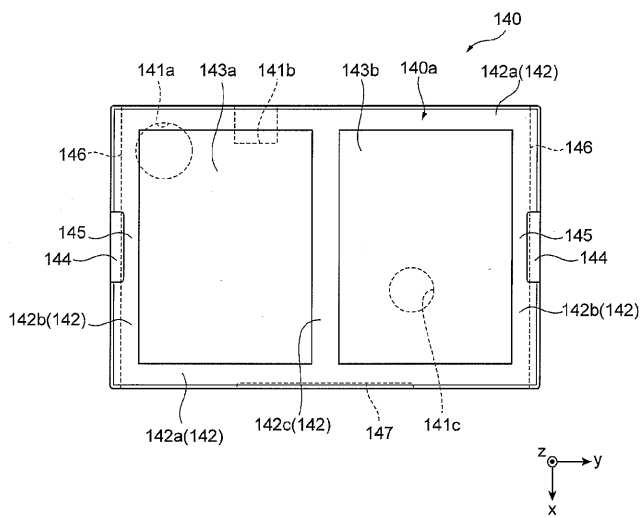
【図 7】



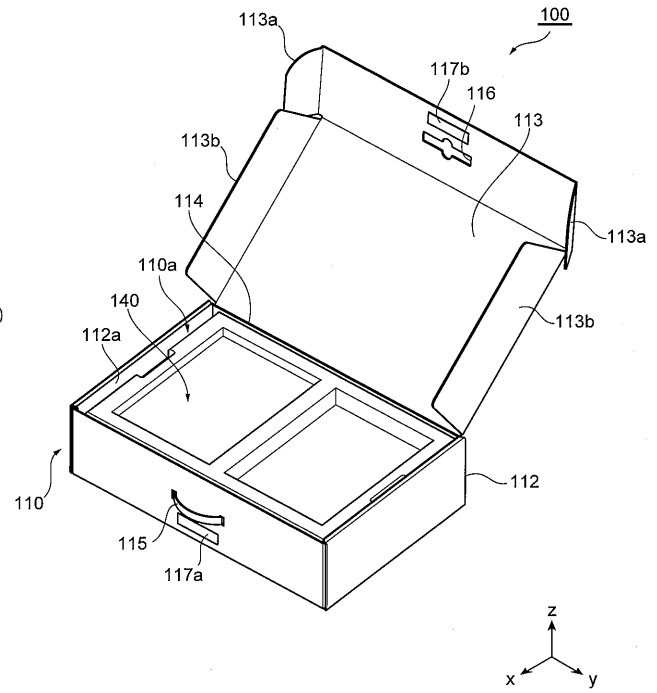
【図 8】



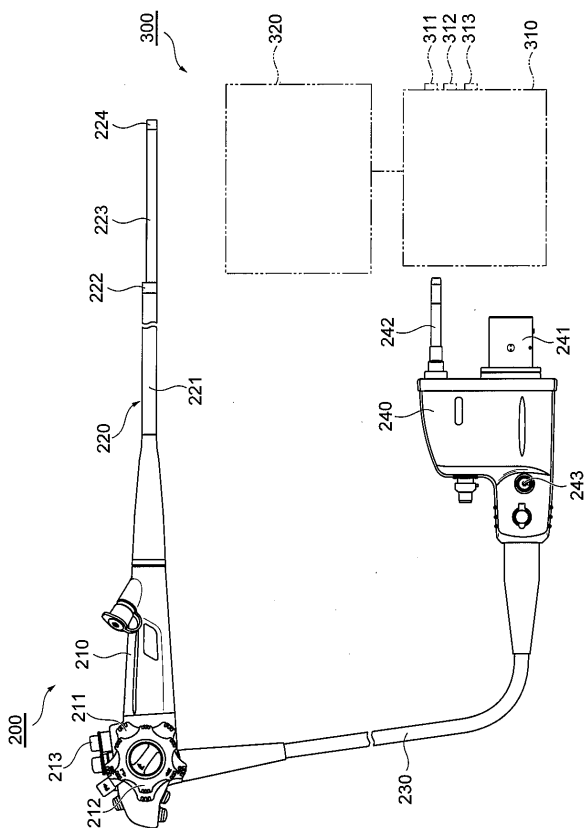
【図 9】



【図 10】



【図 11】



专利名称(译)	内窥镜盒		
公开(公告)号	JP3209828U	公开(公告)日	2017-04-06
申请号	JP2017000337U	申请日	2017-01-27
[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		
当前申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	神谷哲郎		
发明人	神谷 哲郎		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.300.B		
代理人(译)	渡边 敏章 伊藤拓海		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种由简单材料制成的内窥镜盒，难以变形并且容易携带。外箱110的波纹纸板材料，以及缓冲部件120以保持内窥镜容纳在外箱，外箱包括矩形底壁111，底壁的每一侧四个侧壁112，它们分别竖立，可打开的上盖113，其通向所述上端的开口110A是由四个侧壁，连接部分114的上部盖体的一端连接到所述第一侧壁112C限定，第一侧壁112设置在所述第二侧壁112E中的手柄115相对于C至外部盒，并且可以手袋，并且被布置在所述上盖前端113E重叠从顶盖的另一端，顶盖突出的第二横向壁部分112E并且接合部分117a，117b用于将前端部分可拆卸地固定到第二侧壁部分。

