

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

W02018/139517

発行日 令和1年11月7日(2019.11.7)

(43) 国際公開日 平成30年8月2日(2018.8.2)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード(参考)
<b>A61B 1/00 (2006.01)</b>	A61B 1/00 653	2H040
<b>G02B 23/24 (2006.01)</b>	G02B 23/24 A	3E060
<b>B65D 5/06 (2006.01)</b>	B65D 5/06 100	3E066
<b>B65D 5/66 (2006.01)</b>	B65D 5/66 311L	4C161
<b>B65D 81/05 (2006.01)</b>	B65D 81/05 100	

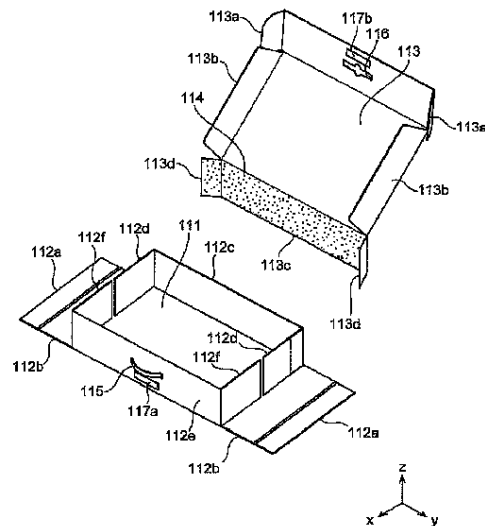
審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 34 頁)

出願番号 特願2018-564615 (P2018-564615)	(71) 出願人 000113263 HOYA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/JP2018/002227	(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30年1月25日(2018.1.25)	(72) 発明者 市倉 繁 東京都新宿区西新宿六丁目10番1号 HOYA株式会社内
(11) 特許番号 特許第6595728号 (P6595728)	(72) 発明者 岡田 慎介 東京都新宿区西新宿六丁目10番1号 HOYA株式会社内
(45) 特許公報発行日 令和1年10月23日(2019.10.23)	(72) 発明者 神谷 哲郎 東京都新宿区西新宿六丁目10番1号 HOYA株式会社内
(31) 優先権主張番号 特願2017-13650 (P2017-13650)	Fターム(参考) 2H040 EA02
(32) 優先日 平成29年1月27日(2017.1.27)	
(33) 優先権主張国・地域又は機関 日本国(JP)	最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡ケース

(57) 【要約】

簡素な素材からなる剛性の高い内視鏡ケース。段ボール紙を素材とする外箱110と、外箱110に收容されて内視鏡を保持する緩衝材120とを備える内視鏡ケース100。外箱110は、矩形の底壁111と、底壁111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112によって画定されて上端に開口する開口部111aを開閉可能な上蓋113と、上蓋113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110を手提げ可能とする把手115とを有する。連結部114は、上蓋113の一端から突出して第1の側壁112cに接着固定された第1の固定片113c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、  
を有し、  
前記連結部は、前記上蓋の一端から突出して前記第 1 の側壁に接着固定された第 1 の固定片を有することを特徴とする内視鏡ケース。

10

**【請求項 2】**

前記第 1 の固定片は、前記第 1 の側壁の上端から下端に亘る高さ幅を有し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。

20

**【請求項 3】**

前記 4 つの側壁は、前記第 1 の側壁の一方端と前記第 2 の側壁の一方端との間を連結する第 3 の側壁と、該第 3 の側壁に対向して前記第 1 の側壁の他方端と前記第 2 の側壁の他方端との間を連結する第 4 の側壁と、を有し、

前記第 1 の固定片は、前記第 1 の側壁の一方端と他方端との間に亘って延在していることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の内視鏡ケース。

**【請求項 4】**

前記連結部は、前記第 1 の固定片の一方端と他方端からそれぞれ突出して、前記第 3 の側壁及び前記第 4 の側壁に重なり合って配置された一对の第 2 の固定片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。

30

**【請求項 5】**

前記第 1 の側壁は、該第 1 の側壁の一方端と他方端において前記第 2 の側壁に向かってそれぞれ折曲されて前記第 3 の側壁及び前記第 4 の側壁に沿って延出する一对の舌片を有し、

前記第 3 の側壁及び前記第 4 の側壁は、各側壁の上端で前記開口部の内側へ前記底壁に向けて折り返される折返し片をそれぞれ有し、

前記第 3 の側壁と該第 3 の側壁の折返し片との間には、前記第 1 の側壁の一方端から延出する前記舌片と、前記第 1 の固定片の一方端から突出する前記第 2 の固定片とが介在され、

前記第 4 の側壁と該第 4 の側壁の折返し片との間には、前記第 1 の側壁の他方端から延出する前記舌片と、前記第 1 の固定片の他方端から突出する前記第 2 の固定片とが介在されていることを特徴とする請求項 4 に記載の内視鏡ケース。

40

**【請求項 6】**

前記一对の第 2 の固定片のうち、

前記第 1 の固定片の一方端から突出する前記第 2 の固定片は、前記第 1 の側壁の一方端から延出する前記舌片と前記第 3 の側壁の少なくとも一方に接着固定され、

前記第 1 の固定片の他方端から突出する前記第 2 の固定片は、前記第 1 の側壁の他方端から延出する前記舌片と前記第 4 の側壁の少なくとも一方に接着固定されていることを特徴とする請求項 5 に記載の内視鏡ケース。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】**

50

## 【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。

10

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0003】

【特許文献1】特開平11-192200号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

特許文献1に記載された内視鏡用収納ケースは、4つの側壁のうち3つの側壁、すなわち、把手が設けられている側壁とその両側に連続する一对の側壁とが、段ボール紙を2枚以上重ねた構成となるのに対し、残りの1つの側壁、すなわち、把手でぶら下げた時に下側となる側壁が、ケース底面及びケース上蓋と同様に1枚の段ボール紙で構成される。

20

## 【0005】

したがって、把手が設けられている側壁、及び、その両側に連続する一对の側壁と比べて、下側となる側壁は剛性が低い。したがって、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、変形してケースにゆがみが生じるおそれがある。

## 【0006】

本発明は、前記課題に鑑みてなされたものであり、簡素な素材からなる剛性の高い内視鏡ケースを提供することを目的とする。

30

## 【課題を解決するための手段】

## 【0007】

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、  
を有し、  
前記連結部は、前記上蓋の一端から突出して前記第1の側壁に接着固定された第1の固定片を有することを特徴とする。

40

## 【0008】

本発明の内視鏡ケースを構成する外箱は、段ボール紙を素材としており、簡素な素材か

50

らなっている。そして、かかる外箱において、連結部は、上蓋の一端から突出して第1の側壁に接着固定される第1の固定片を有している。したがって、第1の側壁において第1の固定片が接着固定された部分は、段ボール紙の厚さが第1の固定片の分だけ厚くなっており、剛性が向上されている。したがって、例えば重量物である内視鏡を収容して手揚げ部によりぶら下げた場合に、第1の側壁の変形を抑え、ケースにゆがみが生じるのを防止できる。

【0009】

上記した外箱において、第1の固定片は、第1の側壁の上端から下端に亘る高さ幅を有していることが好ましい。この構成によれば、第1の側壁の高さ方向の強度が向上されており、ケースの高さ方向の圧縮力に対する外箱の耐圧性が向上される。したがって、例えば、複数の内視鏡ケースを高さ方向に積み重ねた場合に、下側に位置するケースの外箱がひしゃげるのを防ぎ、複数の内視鏡ケースを傾くことなくまっすぐに積み重ねることができる。

10

【0010】

上記した外箱において、4つの側壁は、第1の側壁の一方端と第2の側壁の一方端との間を連結する第3の側壁と、第3の側壁に対向して第1の側壁の他方端と第2の側壁の他方端との間を連結する第4の側壁とを有し、第1の固定片は、第1の側壁の一方端と他方端との間に亘って延在していることが好ましい。この構成によれば、第1の側壁の一方端と他方端との間に亘って段ボール紙の厚さが厚くなっており、第1の側壁の曲げ剛性が向上されている。したがって、例えば重量物である内視鏡を収容して手揚げ部によって手揚げした場合に、第1の側壁の一方端と他方端との間の中央部分が突出してたわむような変形を抑え、ケースにゆがみが生じるのを防止できる。

20

【0011】

上記した外箱において、連結部は、第1の固定片の一方端と他方端からそれぞれ突出して、第3の側壁及び第4の側壁に重なり合って配置された一对の第2の固定片を有することが好ましい。この構成によれば、第3の側壁及び第4の側壁に対して第2の固定片がそれぞれ重なり合って配置されるので、かかる部分の段ボール紙の厚さが厚くなっている。したがって、第1の側壁と第3の側壁との角部の強度、及び、第1の側壁と第4の側壁との角部の強度を強くすることができる。これらの角部は、内視鏡ケースを手揚げ部で手揚げして持ち運ぶときに最もぶつけやすいが、第2の固定片によって補強でき、ぶつけた際の外箱の破損を予防できる。

30

【0012】

また、第2の固定片を設けることによって第3の側壁と第4の側壁の高さ方向の圧縮強度を向上させることができる。したがって、ケースの高さ方向の圧縮力に対する外箱の耐圧性を向上させることができる。したがって、例えば、複数の内視鏡ケースを高さ方向に積み重ねた場合に、外箱がひしゃげるのを防ぎ、複数の内視鏡ケースを傾くことなくまっすぐに積み重ねることができる。

【0013】

上記した外箱において、第1の側壁は、第1の側壁の一方端と他方端において第2の側壁に向かってそれぞれ折曲されて第3の側壁及び第4の側壁に沿って延出する一对の舌片を有し、第3の側壁及び第4の側壁は、各側壁の上端で開口部の内側へ底壁に向けて折り返される折返し片をそれぞれ有し、第3の側壁と第3の側壁の折返し片との間には、第1の側壁の一方端から延出する舌片と、第1の固定片の一方端から突出する第2の固定片とが介在され、第4の側壁と第4の側壁の折返し片との間には、第1の側壁の他方端から延出する舌片と、第1の固定片の他方端から突出する第2の固定片とが介在されていることが好ましい。

40

【0014】

この構成によれば、第3の側壁部と第4の側壁部には、折返し片と、舌片と、第2の固定片がそれぞれ重ね合わされており、段ボール紙が四重の厚さとなっている。したがって、第3の側壁と第4の側壁の高さ方向の圧縮強度を向上させることができ、ケースの高さ

50

方向の圧縮力に対する外箱の耐圧性を向上させることができる。

【 0 0 1 5 】

上記した外箱において、一对の第 2 の固定片のうち、第 1 の固定片の一方端から突出する第 2 の固定片は、第 1 の側壁の一方端から延出する舌片と第 3 の側壁の少なくとも一方に接着固定され、第 1 の固定片の他方端から突出する第 2 の固定片は、第 1 の側壁の他方端から延出する舌片と第 4 の側壁の少なくとも一方に接着固定されていることが好ましい。

【 0 0 1 6 】

この構成によれば、第 3 の側壁部と第 4 の側壁部の剛性を向上させることができ、ケースの高さ方向の圧縮力に対する外箱の耐圧性を向上させることができる。したがって、例えば、複数の内視鏡ケースを高さ方向に積み重ねた場合に、外箱がひしゃげるのを防ぎ、複数の内視鏡ケースを傾くことなくまっすぐに積み重ねることができる。

10

【 発明の効果 】

【 0 0 1 7 】

本発明によれば、簡素な素材からなる剛性の高い頑丈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 】

【 0 0 1 8 】

【 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。

【 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。

20

【 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 に示す内視鏡ケースの外箱の分解斜視図。

【 図 5 】 図 1 に示す内視鏡ケースの IV-IV 線に沿う拡大断面図。

【 図 6 】 図 1 に示す内視鏡ケースの V-V 線に沿う拡大断面図。

【 図 7 】 図 1 に示す緩衝材を構成する下部緩衝材の平面図。

【 図 8 】 図 7 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 9 】 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 1 0 】 図 1 に示す緩衝材を構成する上部緩衝材の平面図。

【 図 1 1 】 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 1 2 】 図 8 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。

30

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 9 】

以下、図面を参照して本発明に係る内視鏡ケースの実施の形態を説明する。

【 0 0 2 0 】

( 内視鏡ケース )

図 1 は、本発明の実施形態に係る内視鏡ケース 1 0 0 の分解斜視図である。

【 0 0 2 1 】

本実施形態の内視鏡ケース 1 0 0 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 1 0 0 は、段ボール紙を素材とする外箱 1 1 0 と、この外箱 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 と、を備えている。外箱 1 1 0 は、矩形の底壁 1 1 1 と、この底壁 1 1 1 の各辺にそれぞれ立設された 4 つの側壁 1 1 2 と、この 4 つの側壁 1 1 2 によって画定され、この側壁 1 1 2 の上端に開口する開口部 1 1 0 a と、この開口部 1 1 0 a を開閉可能な上蓋 1 1 3 と、この上蓋 1 1 3 の一端を第 1 の側壁 1 1 2 c に連結する連結部 1 1 4 と、第 1 の側壁 1 1 2 c に対向する第 2 の側壁 1 1 2 e に設けられて外箱 1 1 0 を手揚げ可能とする把手 ( 手揚げ部 ) 1 1 5 と、を有している。

40

【 0 0 2 2 】

詳細については後述するが、本実施形態の内視鏡ケース 1 0 0 は、次の構成を特徴としている。外箱 1 1 0 に収容された緩衝材 1 2 0 は、外箱 1 1 0 の底壁 1 1 1 に隣接して配置された下部緩衝材 1 3 0 と、外箱 1 1 0 の上蓋 1 1 3 に隣接して配置された上部緩衝材

50

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、緩衝材120の両側縁に沿って延在している。

【0023】

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。

10

【0024】

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

【0025】

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

20

【0026】

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

【0027】

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

30

【0028】

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

【0029】

外箱110は、たとえば、二枚のシート状の段ボール紙を所定の形状に切断し、これらを接合して複数の箇所を折り曲げることによって構成することができる。具体的には、たとえば、図1に示すように、一枚の段ボール紙によって、高さ方向の下端に配置される底壁111と、縦方向または前後方向に延びる左右一对の側壁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。

40

【0030】

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

50

の側壁 1 1 2 の内側部分を構成する段ボール紙の前端部は、たとえば、横方向の両端部が後方へ折り曲げられ、縦方向に延びる左右一对の側壁 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 3 1 】

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 3 2 】

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。詳細は後述するが、下部緩衝材 1 3 0 は、たとえば、緩衝材 1 2 0 の前方の側縁のストッパー 1 1 5 a に対応する位置に、凹状の切欠部 1 3 4 を有している。この切欠部 1 3 4 は、たとえば、ストッパー 1 1 5 a の上端よりも外箱 1 1 0 の開口部 1 1 0 a に近接する上方の位置まで延在している。

10

【 0 0 3 3 】

ストッパー 1 1 5 a は、平坦な板状の形状を有している。たとえば、帯板部 1 1 5 b 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 1 1 2 の内側部分の内面にストッパー 1 1 5 a が係合することによって、帯板部 1 1 5 b の抜けが防止される。帯板部 1 1 5 b は、たとえば、板状のストッパー 1 1 5 a に交差する方向に延び、外箱 1 1 0 の正面の側壁 1 1 2 を貫通し、この正面の側壁 1 1 2 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。

20

【 0 0 3 4 】

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、横方向に延びる背面の側壁 1 1 2 の内側部分を構成している。この外箱 1 1 0 の背面の側壁 1 1 2 の内側部分を構成する段ボール紙の後端部は、たとえば、横方向の両端部が外箱 1 1 0 の前方へ折り曲げられ、縦方向に延びる一对の側壁 1 1 2 の内側で後方側の半部を構成している。

【 0 0 3 5 】

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。

30

【 0 0 3 6 】

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 0 の上蓋 1 1 3 の後端と後方の側壁 1 1 2 との間の段ボール紙の折目が、上蓋 1 1 3 の一端を側壁 1 1 2 に連結する連結部 1 1 4 になっている。すなわち、外箱 1 1 0 の上蓋 1 1 3 は、上蓋 1 1 3 と後側の側壁 1 1 2 を構成する段ボール紙の折目である連結部 1 1 4 をヒンジとして回動させることで、外箱 1 1 0 の開口部 1 1 0 a を開閉することができるようになっている。

40

【 0 0 3 7 】

また、外箱 1 1 0 の上蓋 1 1 3 および背面の側壁 1 1 2 の外側部分を構成する段ボール紙の後端部は、たとえば横方向の両端部が前方へ折り曲げられ、外箱 1 1 0 の後方側において、縦方向に延びる左右一对の側壁 1 1 2 の外側部分と内側部分との間に挿入されている。この段ボール紙の後端部における横方向の両端部は、たとえば、外箱 1 1 0 の後方側

50

において、縦方向に延びる左右一对の側壁 1 1 2 の外側部分と内側部分の少なくとも一方に接合され、これら一对の側壁 1 1 2 の厚さ方向の中間部分を構成している。

【 0 0 3 8 】

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

【 0 0 3 9 】

この外箱 1 1 0 の前側の側壁 1 1 2 の外側部分を構成する段ボール紙の前端部の横方向の両端部は、一对の第 1 蓋挿入部 1 1 3 a とされている。この一对の第 1 蓋挿入部 1 1 3 a は、図 2 に示すように上蓋 1 1 3 によって外箱 1 1 0 の開口部 1 1 0 a を閉じた状態で、後方へ折り曲げられ、縦方向に延びる一对の側壁 1 1 2 の外側部分と内側部分との間に挿入されている。これら一对の側壁 1 1 2 の前方側において、一对の第 1 蓋挿入部 1 1 3 a は、これら一对の側壁 1 1 2 の厚さ方向の中間部分を構成している。外箱 1 1 0 の前方側において、縦方向に延びる一对の側壁 1 1 2 の外側部分と内側部分との間には、上蓋 1 1 3 の前端部の第 1 蓋挿入部 1 1 3 a を挿入するための間隙が形成されている。

【 0 0 4 0 】

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

【 0 0 4 1 】

さらに、外箱 1 1 0 の上蓋 1 1 3 を構成する段ボール紙の横方向の両端部は、一对の第 2 蓋挿入部 1 1 3 b とされている。この一对の第 2 蓋挿入部 1 1 3 b は、図 2 に示すように上蓋 1 1 3 によって外箱 1 1 0 の開口部 1 1 0 a を閉じた状態で下方へ折り曲げられ、開口部 1 1 0 a の内側で縦方向に延びる左右一对の側壁 1 1 2 の内側に挿入される。これにより、上蓋 1 1 3 の第 2 蓋挿入部 1 1 3 b は、外箱 1 1 0 の縦方向に延びる左右一对の側壁 1 1 2 と、外箱 1 1 0 の内部に収容された緩衝材 1 2 0 との間に配置される。すなわち、外箱 1 1 0 の縦方向に延びる左右一对の側壁 1 1 2 と、外箱 1 1 0 の内部に収容された緩衝材 1 2 0 との間には、上蓋 1 1 3 の第 2 蓋挿入部 1 1 3 b を配置するための間隙が設けられている。

【 0 0 4 2 】

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

【 0 0 4 3 】

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

【 0 0 4 4 】

また、係合部 1 1 7 b が設けられる他方の面である上蓋 1 1 3 の前端部に連結された正面の側壁 1 1 2 の外側部分の内面は、図 2 に示すように、外箱 1 1 0 の開口部 1 1 0 a を

10

20

30

40

50

上蓋 1 1 3 によって閉じたときに、外箱 1 1 0 の内側および外箱 1 1 0 の後方側を向く面である。係合部 1 1 7 a , 1 1 7 b は、外箱 1 1 0 の上蓋 1 1 3 によって開口部 1 1 0 a を閉じた状態で、正面の側壁 1 1 2 の内側部分における把手 1 1 5 の下方側の位置と、正面の側壁 1 1 2 の外側部分における貫通孔 1 1 6 の下方側の位置に、それぞれ配置することができる。

【 0 0 4 5 】

図 4 は、図 1 に示す内視鏡ケースの外箱の分解斜視図である。

外箱 1 1 0 は、底壁 1 1 1 を構成する段ボール紙と、上蓋 1 1 3 を構成する段ボール紙によって構成されている。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 1 1 2 e と、背面の横壁部 1 1 2 c と、左右一对の縦壁部 1 1 2 b がそれぞれ連続して設けられている。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。

10

【 0 0 4 6 】

正面の横壁 1 1 2 e の両端部には、一对の舌片 1 1 2 f が連続して設けられている。一对の舌片 1 1 2 f は、左右一对の縦壁部 1 1 2 b の内側で前方側の半部を構成する。そして、背面の横壁部 1 1 2 c の両端部には、一对の舌片 1 1 2 d が連続して設けられている。一对の舌片 1 1 2 d は、左右一对の縦壁部 1 1 2 b の内側で後方側の半部を構成する。

20

【 0 0 4 7 】

一对の縦壁部 1 1 2 b の上端には、それぞれ折返し部（折返し片） 1 1 2 a が設けられている。折返し部 1 1 2 a は、開口部 1 1 0 a の内側へ下方に折り返されて、縦壁部 1 1 2 b との間に、舌片 1 1 2 f 、 1 1 2 d が介在される。

【 0 0 4 8 】

上蓋 1 1 3 の後端には、連結部 1 1 4 を構成する第 1 の固定片 1 1 3 c が連続して設けられている。第 1 の固定片 1 1 3 c は、背面の横壁部 1 1 2 c の外面に接合されて、横方向に延びる背面の側壁 1 1 2 の外側部分を構成する。第 1 の固定片 1 1 3 c は、背面の横壁部 1 1 2 c の上端から下端に亘る高さ幅と、背面の横壁部 1 1 2 の一方端と他方端との間に亘って延在する長さの少なくとも一方を有しており、本実施の形態では、背面の横壁部 1 1 2 c を全面的に覆う大きさを有している。すなわち、第 1 の固定片 1 1 3 c は、背面の横壁部 1 1 2 c の上端から下端に亘る高さ幅と、背面の横壁部 1 1 2 の一方端と他方端との間に亘って延在する長さの両方を有している。第 1 の固定片 1 1 3 c は、背面の横壁部 1 1 2 c に接着固定される。接着剤は、段ボール紙を接着できるものであればよく、公知のものを用いることができる。

30

【 0 0 4 9 】

連結部 1 1 4 は、第 1 の固定片 1 1 3 c の一方端と他方端からそれぞれ突出して、左右一对の縦壁部 1 1 2 b に重なり合って配置される一对の第 2 の固定片 1 1 3 d を有する。一对の第 2 の固定片 1 1 3 d のうち、第 1 の固定片 1 1 3 c の一方端から突出する第 2 の固定片 1 1 3 d は、背面の横壁部 1 1 2 c の一方端から延出する舌片 1 1 2 d と縦壁部 1 1 2 b の少なくとも一方に接着固定され、第 1 の固定片 1 1 3 c の他方端から突出する第 2 の固定片 1 1 3 d は、背面の横壁部 1 1 2 c の他方端から延出する舌片 1 1 2 d と縦壁部 1 1 2 b の少なくとも一方に接着固定されている。

40

【 0 0 5 0 】

本実施の形態では、一对の第 2 の固定片 1 1 3 d は、左右の舌片 1 1 2 d にそれぞれ接着固定されている。したがって、底壁 1 1 1 と側壁 1 1 2 を構成する一枚のシート状の段ボール紙と、上蓋 1 1 3 を構成する一枚のシート状の段ボール紙とを、シート状のまま互いに接着固定し、シート状のまま保管できる。したがって、複数枚を積層した状態で保管でき、組み立てた状態と比較して、外箱 1 1 0 の保管スペースを小さくすることができる。一对の第 2 の固定片 1 1 3 d を縦壁部 1 1 2 b にそれぞれ接着する場合には、一对の第 2 の固定片 1 1 3 d と縦壁部 1 1 2 b のいずれか一方に両面テープを貼っておき、組み立

50

てる際に剥離紙を剥がす構成とすることにより組み立て前はシート状のまま保管できる。

【0051】

図5は、図1に示す内視鏡ケースのIV-IV線に沿う拡大断面図、図6は、図1に示す内視鏡ケースのV-V線に沿う拡大断面図である。

【0052】

外箱110は、段ボール紙を素材としており、簡素な素材からなっている。そして、かかる外箱110において、連結部114は、上蓋113の一端から突出して背面の横壁部112cに接着固定される第1の固定片113cを有している。したがって、背面の横壁部112cにおいて第1の固定片113cが接着固定された部分は、段ボール紙の厚さが第1の固定片113cの分だけ厚くなっており、剛性が向上されている。したがって、例えば重量物である内視鏡を収容して把手115によりぶら下げた場合に、下方に配置される背面の横壁部112cの変形を抑え、内視鏡ケース100にゆがみが生じるのを防止できる。

10

【0053】

特に、第1の固定片113cは、図6に示すように、背面の横壁部112cの上端から下端に亘る高さ幅を有している。この構成によれば、背面の横壁部112cの高さ方向の強度が向上されており、高さ方向の圧縮力に対する外箱110の耐圧性が向上される。したがって、例えば、複数の内視鏡ケース100を高さ方向に積み重ねた場合に、下側に位置するケースの外箱110がひしゃげるのを防ぎ、複数の内視鏡ケース100を傾くことなくまっすぐに積み重ねることができる。

20

【0054】

また、第1の固定片113cは、背面の横壁部112cの一方端と他方端との間に亘って延在している。この構成によれば、背面の横壁部112cの一方端と他方端との間に亘って段ボール紙の厚さが厚くなっており、背面の横壁部112cの曲げ剛性が向上されている。したがって、例えば重量物である内視鏡を収容して把手115によって手提げした場合に、背面の横壁部112cの一方端と他方端との間の中央部分が突出してたわむような変形を抑え、ケースにゆがみが生じるのを防止できる。

【0055】

上記した外箱110において、連結部114は、第1の固定片113cの一方端と他方端からそれぞれ突出して、一对の縦壁部112bにそれぞれ重なり合っただけで配置される一对の第2の固定片113dを有している。この構成によれば、一对の縦壁部112bに対して一对の第2の固定片113dがそれぞれ重なり合っただけで配置されるので、図5に示すように、かかる部分の段ボール紙の厚さが厚くなっている。

30

【0056】

したがって、背面の横壁部112cと一方の縦壁部(第3の側壁)112bとの角部の強度、及び、背面の横壁部112cと他方の縦壁部(第4の側壁)112bとの角部の強度をそれぞれ強くすることができる。これらの角部は、内視鏡ケース100を把手115で手提げして持ち運ぶときに最もぶつけやすい部分であるが、第2の固定片113dによって補強することができ、ぶつけた際の外箱110の破損を予防できる。

【0057】

また、第2の固定片113dを設けることによって、内視鏡ケース100の高さ方向の圧縮強度も向上させることができる。したがって、例えば、複数の内視鏡ケース100を高さ方向に積み重ねた場合に、下側に位置するケース100の外箱110がひしゃげるのを防ぎ、複数の内視鏡ケース100を傾くことなくまっすぐに積み重ねることができる。

40

【0058】

上記した外箱110において、背面の横壁部112cは、その一方端と他方端において正面の横壁部112eに向かってそれぞれ折曲されて一对の縦壁部112bに沿って延出する一对の舌片112dを有している。そして、一对の縦壁部112bは、各々の上端で開口部110aの内側へ底壁111に向けて折り返される折返し部112aをそれぞれ有している。そして、一方の縦壁部112bとその折返し部112aとの間には、背面の横

50

壁部 1 1 2 c の一方端から延出する舌片 1 1 2 d と、第 1 の固定片 1 1 3 c の一方端から突出する第 2 の固定片 1 1 3 d とが介在されている。そして、他方の縦壁部 1 1 2 b とその折返し部 1 1 2 a との間には、背面の横壁部 1 1 2 c の他方端から延出する舌片 1 1 2 d と、第 1 の固定片 1 1 3 c の他方端から突出する第 2 の固定片 1 1 3 d とが介在されている。

【 0 0 5 9 】

したがって、一对の縦壁部 1 1 2 b には、外側から内側に向かって順番に、第 2 の固定片 1 1 3 d と、舌片 1 1 2 d と、折返し部 1 1 2 a がそれぞれ重ね合わされており、段ボール紙が四重の厚さとなっている。したがって、一对の縦壁部 1 1 2 b の高さ方向の圧縮強度を向上させることができ、ケースの高さ方向の圧縮力に対する外箱の耐圧性を向上させることができる。

10

【 0 0 6 0 】

そして、図 5 には示していないが、上蓋 1 1 3 を閉めた状態では、折返し部 1 1 2 a のさらに内側に、上蓋 1 1 3 の第 2 蓋挿入部 1 1 3 b が重なるように配置されるので、合計で段ボール紙が五重の厚さとなる。したがって、ケースの高さ方向の圧縮力に対する外箱の高い耐圧性を得ることができる。

【 0 0 6 1 】

上記した外箱 1 1 0 において、一对の第 2 の固定片 1 1 3 d のうち、第 1 の固定片 1 1 3 c の一方端から突出する第 2 の固定片 1 1 3 d は、背面の横壁部 1 1 2 c の一方端から延出する舌片 1 1 2 d に接着固定されている。そして、第 1 の固定片 1 1 3 c の他方端から突出する第 2 の固定片 1 1 3 d は、背面の横壁部 1 1 2 c の他方端から延出する舌片 1 1 2 d に接着固定されている。したがって、ケースの高さ方向の圧縮力に対する外箱の耐圧性をさらに向上させることができる。

20

【 0 0 6 2 】

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。

【 0 0 6 3 】

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。

30

【 0 0 6 4 】

図 7 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 7 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。

40

【 0 0 6 5 】

図 8 は、図 7 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 7 および図 8 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。

50

## 【0066】

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。

## 【0067】

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。

10

## 【0068】

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。

## 【0069】

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。

20

## 【0070】

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。

30

## 【0071】

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。

## 【0072】

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。

40

## 【0073】

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

50

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。

【0074】

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。

10

【0075】

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。

20

【0076】

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。

30

【0077】

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。

【0078】

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。

40

【0079】

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。

50

## 【0080】

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。

## 【0081】

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。

10

## 【0082】

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。

20

## 【0083】

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

30

## 【0084】

切欠部134は、たとえば、図1および図7に示すように、下部緩衝材130の前側の側面の中央部に、後方へ向けて凹設された凹部である。切欠部134は、たとえば、下部緩衝材130の下面から上面130aまで連続して形成されている。切欠部134は、図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。

## 【0085】

図9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。

40

## 【0086】

下部緩衝材130の横方向の外寸は、外箱110の横方向の内寸よりもわずかに小さくされている。これにより、下部緩衝材130の左右の側面と外箱110の左右の側壁112との間に、上蓋113の横方向の両側の第2蓋挿入部113bを挿入するための間隙が設けられている。

## 【0087】

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

50

折返し部 112 a を有している。この折返し部 112 a の底壁 11 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 112 a 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。

**【0088】**

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 112 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 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。

**【0089】**

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 115 a 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 115 b 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。

**【0090】**

図 10 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 11 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 9 に示す外箱 110 の内部の下部緩衝材 130 の上に、図 10 に示す上部緩衝材 140 を収容した状態の斜視図である。

**【0091】**

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 130 a 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。

**【0092】**

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 110 a 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。

**【0093】**

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 140 b 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 130 a の全体に対向して配置される。

**【0094】**

また、図 10 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

10

20

30

40

50

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 7 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。

【0095】

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。

10

【0096】

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

【0097】

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。

20

【0098】

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。

30

【0099】

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。

40

【0100】

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。

【0101】

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

50

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。

【0102】

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。

【0103】

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きる。

10

【0104】

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。

20

【0105】

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。

30

【0106】

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 9 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。

【0107】

次に、図 8 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 7 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。

40

【0108】

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

50

おむね直線状に延び、操作部保持部 135 の縦方向延在部 135 b 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 135 b 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。

【0109】

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 136 b に湾曲させながら收容する。ここで、第 2 湾曲部 136 b は、第 1 湾曲部 136 a 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 136 a の上に重なり、下部緩衝材 130 の前側の側面に沿って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 136 a と第 2 湾曲部 136 b 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 136 a よりも第 2 湾曲部 136 b の方が浅くなっている。これにより、ユニバーサルチューブ保持部 136 の第 1 湾曲部 136 a 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 136 b 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。

10

【0110】

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 136 b 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 130 a 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。

20

【0111】

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 7 に示す挿入部保持部 138 の後方湾曲部 138 a 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 138 b に收容する。

30

【0112】

ここで、前述のように、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 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。

【0113】

そのため、ユニバーサルチューブ保持部 136 の第 2 湾曲部 136 b 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。

40

【0114】

その後、さらに内視鏡 200 の挿入部 220 の先端部を、図 7 に示す下部緩衝材 130 の保持部 131 の前方直線部 138 c に收容する。ここで、前方直線部 138 c は、前述のように操作部保持部 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。また、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

50

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。

#### 【0115】

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。

10

#### 【0116】

次に、図 11 に示すように、外箱 110 の開口部 110a から外箱 110 の内部に上部緩衝材 140 を収容して下部緩衝材 130 の上に配置する。ここで、上部緩衝材 140 は、保持部 131 を含む下部緩衝材 130 の上面 130a 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。

#### 【0117】

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。

20

#### 【0118】

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。

30

#### 【0119】

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。

40

#### 【0120】

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

50

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。

【0121】

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。

10

【0122】

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。

20

【0123】

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表面になっている。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表面になっている。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。

30

【0124】

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。

40

【0125】

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。

【0126】

50

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。

#### 【0127】

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。

10

#### 【0128】

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。

20

#### 【0129】

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。

#### 【0130】

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。

30

#### 【0131】

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 7 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 10 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。

40

#### 【0132】

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。

50

## 【 0 1 3 3 】

このように、緩衝材 1 2 0 は、両側縁の一方の側縁に沿う凹部 1 4 6 および凸部 1 3 2 と他方の側縁に沿う凹部 1 4 6 および凸部 1 3 2 とを、非回転対称に配置することで、上部緩衝材 1 4 0 と下部緩衝材 1 3 0 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 1 1 0 の底壁 1 1 1 に垂直な回転軸を中心に、上部緩衝材 1 4 0 を下部緩衝材 1 3 0 に対して 1 8 0 ° 反転させて下部緩衝材 1 3 0 の上面 1 3 0 a に配置しても、凹部 1 4 6 と凸部 1 3 2 を係合させることができなくなる。

## 【 0 1 3 4 】

このように、上部緩衝材 1 4 0 と下部緩衝材 1 3 0 の配置を一意に決定できれば、上部緩衝材 1 4 0 の下面 1 4 0 b の凹部 1 4 1 a , 1 4 1 b , 1 4 1 c を、下部緩衝材 1 3 0 の保持部 1 3 1 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 1 4 0 の下面 1 4 0 b の凹部 1 4 1 a , 1 4 1 b , 1 4 1 c によって、上部緩衝材 1 4 0 と内視鏡 2 0 0 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 2 0 0 への付着を防止することができる。

10

## 【 0 1 3 5 】

さらに、本実施形態の内視鏡ケース 1 0 0 において、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 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 の内側で上部緩衝材 1 4 0 の上面 1 4 0 a に設けられた凹部 1 4 3 a , 1 4 3 b とを有している。これにより、外箱 1 1 0 の上蓋 1 1 3 によって外箱 1 1 0 の開口部 1 1 0 a を閉じた状態で、上部緩衝材 1 4 0 の枠状部 1 4 2 を外箱 1 1 0 の上蓋 1 1 3 に接触させて上部緩衝材 1 4 0 の浮きを防止し、上部緩衝材 1 4 0 によって下部緩衝材 1 3 0 の上面 1 3 0 a 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 1 4 0 の上面 1 4 0 a に凹部 1 4 3 a , 1 4 3 b を設けることで、上部緩衝材 1 4 0 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。

20

## 【 0 1 3 6 】

さらに、本実施形態の内視鏡ケース 1 0 0 において、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。このように、上部緩衝材 1 4 0 に持手部 1 4 4 を設けることで、外箱 1 1 0 の開口部 1 1 0 a 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 1 4 0 を外箱 1 1 0 から取り出しやすくすることができる。また、上部緩衝材 1 4 0 を外箱 1 1 0 の開口部 1 1 0 a 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 1 4 0 の下面 1 4 0 b から上面 1 4 0 a 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 1 3 0 の上面 1 3 0 a を露出させることがないため、上部緩衝材 1 4 0 によって下部緩衝材 1 3 0 の上面 1 3 0 a の全体を覆うことが可能になる。

30

## 【 0 1 3 7 】

さらに、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、緩衝材 1 2 0 の左右の両側縁の間の前側の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。これにより、内視鏡ケース 1 0 0 の持ち運び時に把手 1 1 5 をつかんで持ち運ぶことができ、内視鏡ケース 1 0 0 の持ち運びを容易にすることができる。また、下部緩衝材 1 3 0 は、前側の側縁のストッパー 1 1 5 a に対応する位置に凹状の切欠部 1 3 4 を有している。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 1 3 4 は、把手 1 1 5 のストッパー 1 1 5 a よりも外箱 1 1 0 の開口部 1 1 0 a 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 1 3 0 の上に配置された上部緩衝材 1 4 0 が把手 1 1 5 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。

40

## 【 0 1 3 8 】

図 1 1 に示すように、外箱 1 1 0 の開口部 1 1 0 a から外箱 1 1 0 の内部に上部緩衝材 1 4 0 を収容して下部緩衝材 1 3 0 の上に配置した後は、上蓋 1 1 3 を閉じて外箱 1 1 0

50

の開口部 110 a 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 113 b 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 110 a の内側に下方に延びる折返し部 112 a が形成されているので、外箱 110 の上蓋 113 の第 2 蓋挿入部 113 b を折返し部 112 a 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。

#### 【0139】

その後、上蓋 113 の前端部の横方向の両側の第 1 蓋挿入部 113 a を、外箱 110 の前方側において、縦方向に延びる一对の側壁 112 の外側部分と内側部分との間の隙間に差し込む。そして、外箱 110 の正面の側壁 112 の外側部分を構成する上蓋 113 の前端部の中央部の貫通孔 116 に把手 115 を通し、上蓋 113 の前端部を外箱 110 の正面で横方向に延びる側壁 112 の内側部分に重ねる。これにより、互いに対向する正面の側壁 112 の内側部分の外面の係合部 117 a と、正面の側壁 112 の外側部分の内面の係合部 117 b 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。

#### 【0140】

このように、本実施形態の内視鏡ケース 100 によれば、段ボール紙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紙製の外箱 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。

#### 【0141】

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

#### 【0142】

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、比較的に大きいスペースを確保することができる。そのため、これらの空洞部 133 に、内視鏡 200 の部品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。

#### 【0143】

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、互いに対向する正面の側壁 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。

#### 【0144】

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

10

20

30

40

50

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 4 5 】

図 1 2 は、図 8 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 4 6 】

(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 0 の前方側とし、操作部 2 1 0 から延びるユニバーサルチューブ 2 3 0 の末端側を内視鏡 2 0 0 の後方側とする内視鏡 2 0 0 の前後方向に基づいて、内視鏡 2 0 0 の各部を説明する場合がある。

10

【 0 1 4 7 】

挿入部 2 2 0 は、たとえば、操作部 2 1 0 から前方へ向けて、可撓管部 2 2 1 と接続部 2 2 2 と湾曲部 2 2 3 と先端硬質部 2 2 4 とを有している。可撓管部 2 2 1 は、操作部 2 1 0 から前方に延び、可撓性を有している。接続部 2 2 2 は、挿入部 2 2 0 と湾曲部 2 2 3 とを接続している。接続部 2 2 2 は、たとえば A B S 樹脂、変性ポリフェニレンオキシド ( P P O ) 樹脂、ポリスルホン ( P S U ) 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 2 2 2 は、操作部 2 1 0 から延びる比較的径の可撓管部 2 2 1 と、挿入部 2 2 0 の前端部の比較的径の湾曲部 2 2 3 とを接続している。

20

【 0 1 4 8 】

接続部 2 2 2 は、たとえば湾曲部 2 2 3 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 2 2 2 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 2 2 2 の内部に撮像素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。

30

【 0 1 4 9 】

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 5 0 】

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。

40

【 0 1 5 1 】

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 A B S 樹脂、変性 P P O 樹脂、 P S U 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

50

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 5 2 】

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 5 3 】

##### ( 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 5 4 】

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 5 5 】

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。モニタ 3 2 0 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 3 1 0 に接続されている。プロセッサ 3 1 0 は、たとえばメインスイッチ 3 1 1、照明スイッチ 3 1 2、および画像切り換えスイッチ 3 1 3 を有している。

#### 【 0 1 5 6 】

このような構成を備えた内視鏡システム 3 0 0 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 3 1 1 を押下してオンにし、照明スイッチ 3 1 2 を押下してオンにし、さらに画像切り換えスイッチ 3 1 3 を切り替えて第 1 の切り替え位置にする。照明スイッチ 3 1 2 をオンにすると、プロセッサ 3 1 0 内の光源が発光する。

#### 【 0 1 5 7 】

プロセッサ 3 1 0 内の光源から発せられた光は、プロセッサ 3 1 0 に接続された内視鏡 2 0 0 のコネクタ部 2 4 0 の光源用接続スリーブ 2 4 2 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 2 3 0、操作部 2 1 0、および挿入部 2 2 0 に通されたライトガイドファイバを介して、接続部 2 2 2 の前端面の照明用レンズおよび先端硬質部 2 2 4 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。

#### 【 0 1 5 8 】

また、メインスイッチ 3 1 1 をオンにすると、内視鏡 2 0 0 の接続部 2 2 2 内の撮像素子および先端硬質部 2 2 4 内の撮像素子が起動する。これにより、内視鏡 2 0 0 の接続部 2 2 2 の前端面および先端硬質部 2 2 4 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 2 2 2 および先端硬質部 2 2 4 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 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 に通された画像

10

20

30

40

50

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。

【0159】

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。

10

【0160】

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。

【0161】

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

20

【符号の説明】

【0162】

- 100 内視鏡ケース
- 110 外箱
- 110 a 開口部
- 111 底壁
- 112 側壁
- 112 a 折返し部（折返し片）
- 112 b 縦壁部（第 3 の側壁、第 4 の側壁）
- 112 c 背面の横壁部
- 112 e 正面の横壁部
- 112 d、112 f 舌片
- 113 上蓋
- 113 a 第 1 蓋挿入部
- 113 b 第 2 蓋挿入部
- 113 c 第 1 の固定片
- 113 d 第 2 の固定片
- 114 連結部
- 115 把手（手提げ部）
- 115 a ストッパー
- 115 b 帯板部
- 120 緩衝材
- 130 下部緩衝材
- 130 a 上面（上部緩衝材に対向する面）
- 131 保持部
- 132 凸部
- 134 切欠部
- 140 上部緩衝材

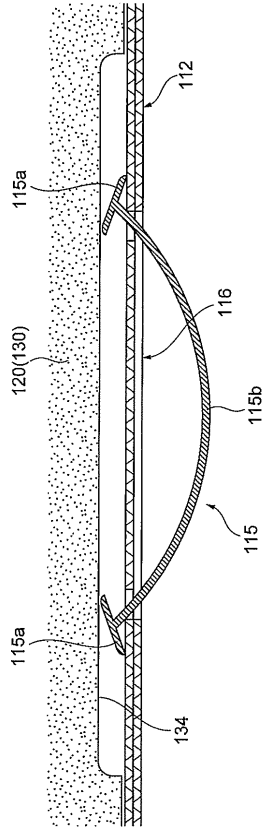
30

40

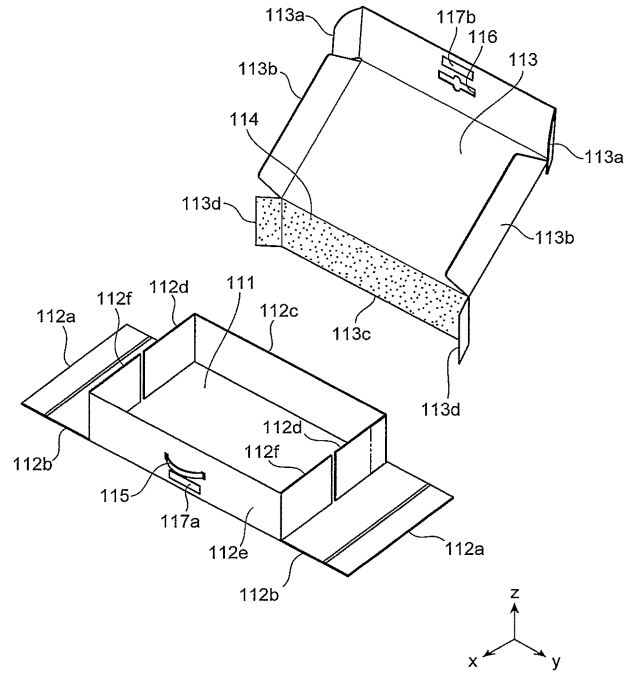
50



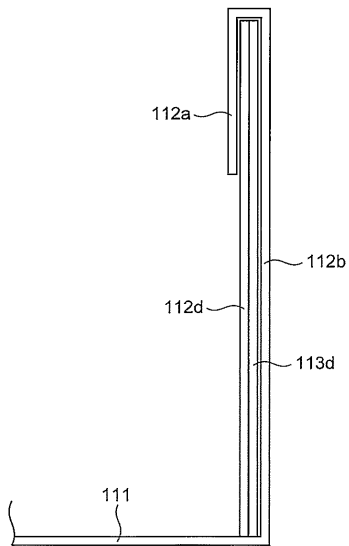
【 図 3 】



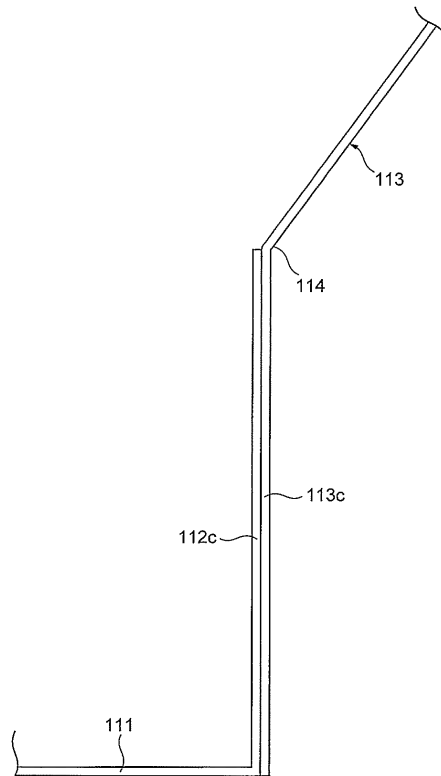
【 図 4 】



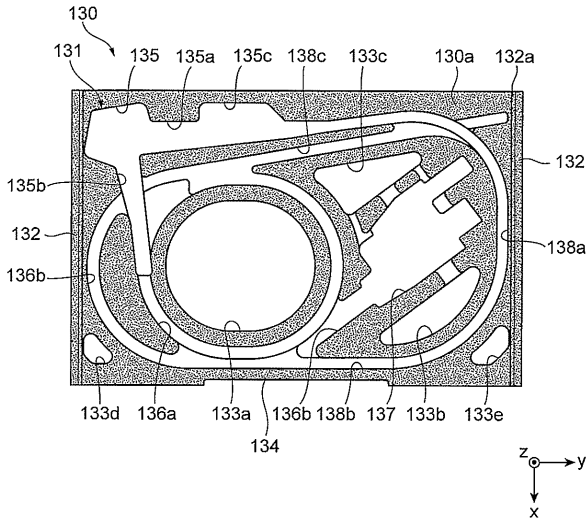
【 図 5 】



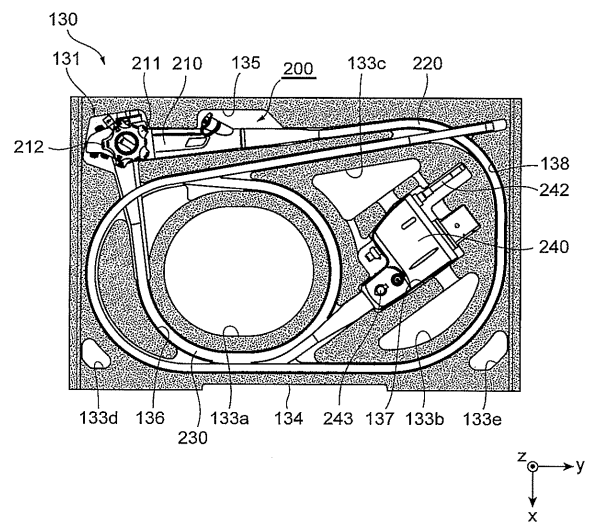
【 図 6 】



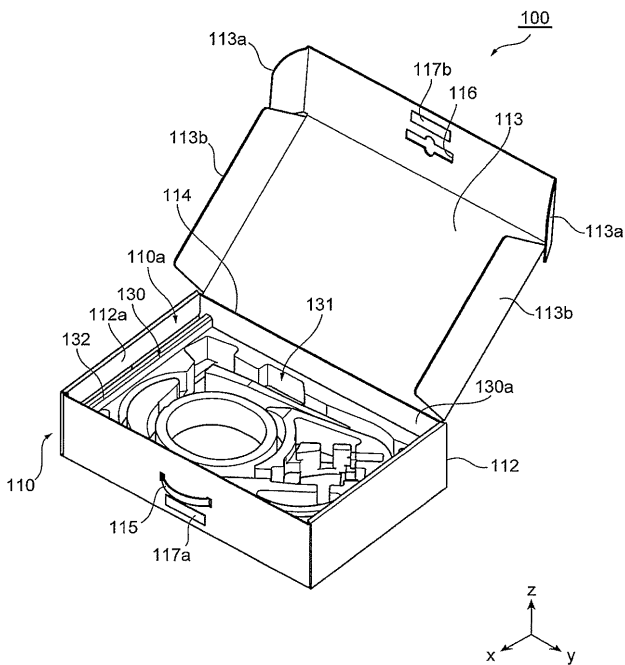
【 図 7 】



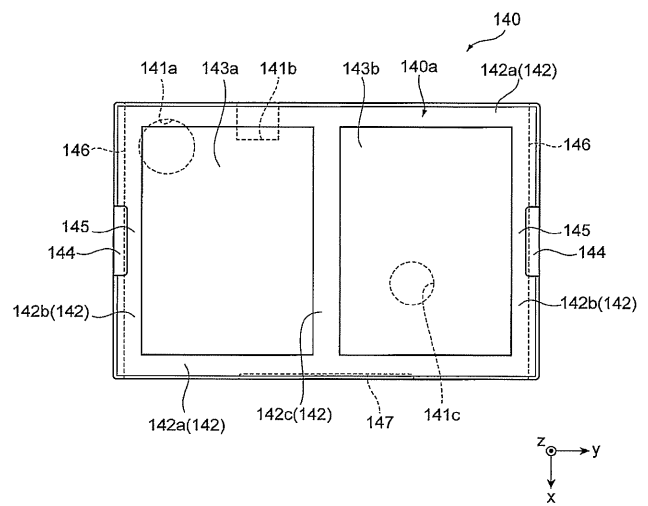
【 図 8 】



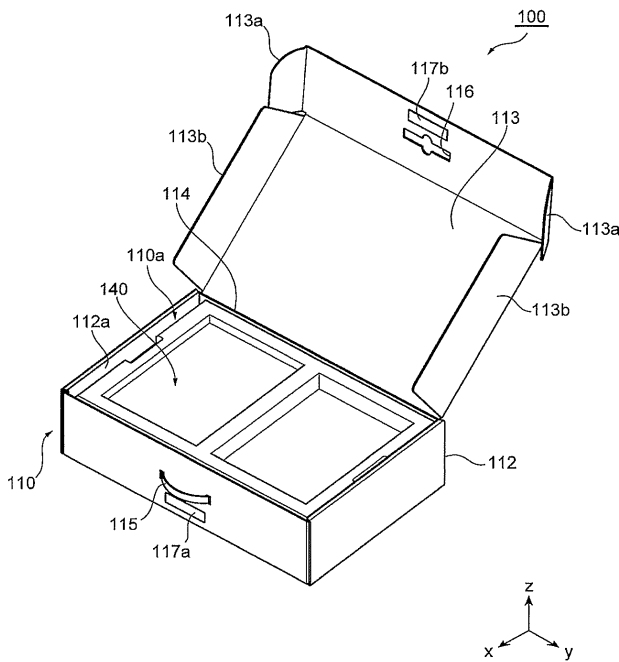
【 図 9 】



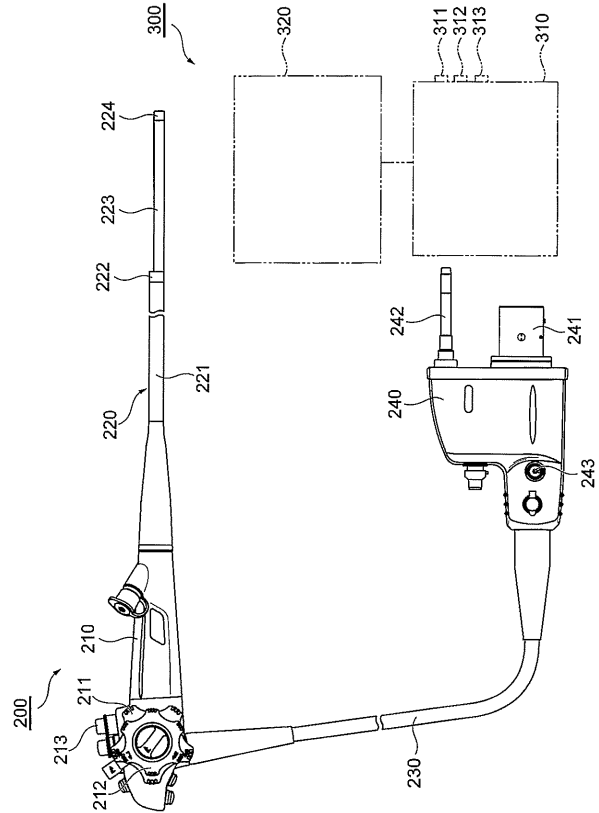
【 図 10 】



【図 1 1】



【図 1 2】



## 【手続補正書】

【提出日】令和1年6月20日(2019.6.20)

## 【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、  
 を有し、  
 前記4つの側壁は、前記第1の側壁の一方端と前記第2の側壁の一方端との間を連結する第3の側壁と、該第3の側壁に対向して前記第1の側壁の他方端と前記第2の側壁の他方端との間を連結する第4の側壁と、を有し、  
 前記連結部は、前記上蓋の一端から突出して前記第1の側壁に接着固定されて前記第1

の側壁の一方端と他方端との間に亘って延在している第 1 の固定片と、前記第 1 の固定片の一方端と他方端からそれぞれ突出して前記第 3 の側壁及び前記第 4 の側壁に重なり合っ  
て配置された一对の第 2 の固定片と、を有することを特徴とする内視鏡ケース。

【請求項 2】

前記第 1 の固定片は、前記第 1 の側壁の上端から下端に亘る高さ幅を有し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】

前記第 1 の側壁は、該第 1 の側壁の一方端と他方端において前記第 2 の側壁に向かってそれぞれ折曲されて前記第 3 の側壁及び前記第 4 の側壁に沿って延出する一对の舌片を有し、

前記第 3 の側壁及び前記第 4 の側壁は、各側壁の上端で前記開口部の内側へ前記底壁に向けて折り返される折返し片をそれぞれ有し、

前記第 3 の側壁と該第 3 の側壁の折返し片との間には、前記第 1 の側壁の一方端から延出する前記舌片と、前記第 1 の固定片の一方端から突出する前記第 2 の固定片とが介在され、

前記第 4 の側壁と該第 4 の側壁の折返し片との間には、前記第 1 の側壁の他方端から延出する前記舌片と、前記第 1 の固定片の他方端から突出する前記第 2 の固定片とが介在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 4】

前記一对の第 2 の固定片のうち、

前記第 1 の固定片の一方端から突出する前記第 2 の固定片は、前記第 1 の側壁の一方端から延出する前記舌片と前記第 3 の側壁の少なくとも一方に接着固定され、

前記第 1 の固定片の他方端から突出する前記第 2 の固定片は、前記第 1 の側壁の他方端から延出する前記舌片と前記第 4 の側壁の少なくとも一方に接着固定されていることを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡ケース。

## 【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/JP2018/002227
<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
Int.Cl. A61B1/00(2006.01)i, B65D5/06(2006.01)i, B65D5/66(2006.01)i, G02B23/24(2006.01)i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) Int.Cl. A61B1/00, B65D5/06, B65D5/66, G02B23/24		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Published examined utility model applications of Japan		1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan		1971-2018
Registered utility model specifications of Japan		1996-2018
Published registered utility model applications of Japan		1994-2018
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 9-84744 A (TOSHIBA CORP.) 31 March 1997, paragraph [0023], fig. 4 (Family: none)	1-3 4-6
Y A	JP 2006-89088 A (POLA CHEMICAL INDUSTRIES, INC.) 06 April 2006, paragraph [0027], fig. 3, 4 (Family: none)	1-3 4-6
<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 22 March 2018 (22.03.2018)		Date of mailing of the international search report 03 April 2018 (03.04.2018)
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 8 / 0 0 2 2 2 7									
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, B65D5/06(2006.01)i, B65D5/66(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, B65D5/06, B65D5/66, G02B23/24											
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2018年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2018年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2018年</td> </tr> </table>				日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2018年	日本国実用新案登録公報	1996-2018年	日本国登録実用新案公報	1994-2018年
日本国実用新案公報	1922-1996年										
日本国公開実用新案公報	1971-2018年										
日本国実用新案登録公報	1996-2018年										
日本国登録実用新案公報	1994-2018年										
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)											
C. 関連すると認められる文献											
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号									
Y A	JP 9-84744 A (株式会社東芝) 1997.03.31, [0023], 図4 (ファミリーなし)	1-3 4-6									
Y A	JP 2006-89088 A (ポーラ化成工業株式会社) 2006.04.06, [0027], 図3, 図4 (ファミリーなし)	1-3 4-6									
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。											
* 引用文献のカテゴリー		の日の後に公表された文献									
「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの		「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの									
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの		「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの									
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)		「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの									
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献		「&」同一パテントファミリー文献									
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願											
国際調査を完了した日 22.03.2018		国際調査報告の発送日 03.04.2018									
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) 伊藤 昭治	2Q 4077								
		電話番号 03-3581-1101 内線 3292									

## 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) 3E060 AA03 AB20 BA21 BC02 CA01 CA12 CA32 CC12 CC19 CC52  
CC62 DA11 EA16  
3E066 CA01 DA01 DB01 FA06 HA06 JA03 MA09 NA60  
4C161 GG13 JJ01 JJ06

(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	<a href="#">JPWO2018139517A1</a>	公开(公告)日	2019-11-07
申请号	JP2018564615	申请日	2018-01-25
[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 岡田慎介 神谷哲郎		
发明人	市倉 繁 岡田 慎介 神谷 哲郎		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24 B65D5/06 B65D5/66 B65D81/05		
CPC分类号	A61B1/00 B65D5/06 B65D5/66 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/00.653 G02B23/24.A B65D5/06.100 B65D5/66.311.L B65D81/05.100		
F-TERM分类号	2H040/EA02 3E060/AA03 3E060/AB20 3E060/BA21 3E060/BC02 3E060/CA01 3E060/CA12 3E060/CA32 3E060/CC12 3E060/CC19 3E060/CC52 3E060/CC62 3E060/DA11 3E060/EA16 3E066/CA01 3E066/DA01 3E066/DB01 3E066/FA06 3E066/HA06 3E066/JA03 3E066/MA09 3E066/NA60 4C161/GG13 4C161/JJ01 4C161/JJ06		
优先权	2017013650 2017-01-27 JP		
其他公开文献	JP6595728B2		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

高硬度内窥镜盒由简单的材料制成。内窥镜壳体100包括：由瓦楞纸板制成的外箱110；以及容纳在该外箱110中并保持内窥镜的缓冲构件120。外箱110包括矩形的底壁111，在底壁111的各侧竖立设置的四个侧壁112，以及能够打开和关闭由四个侧壁112限定的开口111a并在上端开口的上盖。113，连接部114，其将上盖113的一端连接至第一侧壁112c；以及把手115，其设置在面对第一侧壁112c的第二侧壁112e上，并允许携带外壳110。有。连接部114具有从上盖113的一端突出的第一固定片113c，该第一固定片113c粘接地固定在第一侧壁112c上。

