

1. 一种内窥镜盒体, 用于收纳内窥镜, 其特征在于, 具备:
外箱, 以瓦楞纸为材料; 和
缓冲材料, 收纳于所述外箱并保持所述内窥镜,
所述外箱具有:
矩形的底壁;
四个侧壁, 分别立设于所述底壁的各边;
上盖, 能够开闭由所述四个侧壁划定并在所述侧壁的上端开口的开口部;
连结部, 将所述上盖的一端连结于所述四个侧壁中的第一侧壁; 以及
手提部, 设置于与所述第一侧壁对置的第二侧壁并能够手提所述外箱,
所述连结部具有从所述上盖的一端突出并粘接固定于所述第一侧壁的第一固定片。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜盒体, 其特征在于,
所述第一固定片具有从所述第一侧壁的上端到下端的高度幅度。

3. 根据权利要求1或2所述的内窥镜盒体, 其特征在于,
所述四个侧壁具有: 第三侧壁, 将所述第一侧壁的一端与所述第二侧壁的一端之间连结; 和第四侧壁, 与所述第三侧壁对置并将所述第一侧壁的另一端与所述第二侧壁的另一端之间连结,

所述第一固定片遍及所述第一侧壁的一端与另一端之间地延伸。

4. 根据权利要求3所述的内窥镜盒体, 其特征在于,
所述连结部具有一对第二固定片, 所述一对第二固定片分别从所述第一固定片的一端与另一端突出, 并与所述第三侧壁及所述第四侧壁重叠地配置。

5. 根据权利要求4所述的内窥镜盒体, 其特征在于,
所述第一侧壁具有一对舌片, 所述一对舌片在所述第一侧壁的一端与另一端分别朝向所述第二侧壁弯曲并沿着所述第三侧壁及所述第四侧壁延伸,

所述第三侧壁及所述第四侧壁分别在各侧壁的上端具有向所述开口部的内侧并朝向所述底壁折返的折返片,

在所述第三侧壁与所述第三侧壁的折返片之间夹设有从所述第一侧壁的一端延伸的所述舌片、和从所述第一固定片的一端突出的所述第二固定片,

在所述第四侧壁与所述第四侧壁的折返片之间夹设有从所述第一侧壁的另一端延伸的所述舌片、和从所述第一固定片的另一端突出的所述第二固定片。

6. 根据权利要求5所述的内窥镜盒体, 其特征在于,
所述一对第二固定片中,
从所述第一固定片的一端突出的所述第二固定片粘接固定于从所述第一侧壁的一端延伸的所述舌片和所述第三侧壁中的至少一方, 从所述第一固定片的另一端突出的所述第二固定片粘接固定于从所述第一侧壁的另一端延伸的所述舌片和所述第四侧壁中的至少一方。

内窥镜盒体

技术领域

[0001] 本实用新型涉及用于收纳内窥镜的内窥镜盒体。

背景技术

[0002] 以往,已知一种收纳安装有固态拍摄元件等电子部件而成的内窥镜镜体的内窥镜收纳盒体(参照下述专利文献1)。专利文献1的图25所记载的现有的内窥镜用收纳盒体具有由瓦楞纸构成的扁平的矩形的盒体主体(第一盒体307)、和内装于该盒体主体的下部缓冲材料(第一缓冲材料303)及上部缓冲材料(第二缓冲材料305)。盒体主体的厚度方向的单侧开口。该开口能够通过盒体上盖(盖部308)闭合,该盒体上盖后端连结到盒体主体。而且,在盒体主体安装有拉手(把手部310),能够用手提起并携带。

[0003] 现有技术文献

[0004] 专利文献

[0005] 专利文献1:日本特开平11-192200号公报。

实用新型内容

[0006] 实用新型所要解决的问题

[0007] 专利文献1所记载的内窥镜用收纳盒体的四个侧壁中的三个侧壁、即设置有把手的侧壁与在其两侧连续的一对侧壁为重叠两张以上瓦楞纸的结构,而剩下的一个侧壁、即通过把手吊挂时成为下侧的侧壁与盒体底面以及盒体上盖同样地由一张瓦楞纸构成。

[0008] 因此,与设置有把手的侧壁以及在其两侧连续的一对侧壁相比,成为下侧的侧壁的刚度较低。因此,在收纳作为重物的内窥镜并通过把手悬挂的情况下,存在变形而在盒体产生变形的担忧。

[0009] 解决问题的手段

[0010] 本实用新型是鉴于上述课题所做出的,目的在于提供由简单的材料构成的刚度高的内窥镜盒体。

[0011] 为了实现上述目的,本实用新型的内窥镜盒体,用于收纳内窥镜,其特征在于,具备:

[0012] 外箱,以瓦楞纸为材料;和

[0013] 缓冲材料,收纳于所述外箱并保持所述内窥镜,

[0014] 所述外箱具有:

[0015] 矩形的底壁;

[0016] 四个侧壁,分别立设于所述底壁的各边;

[0017] 上盖,能够开闭由所述四个侧壁划定并在所述侧壁的上端开口的开口部;

[0018] 连结部,将所述上盖的一端连结于所述四个侧壁中的第一侧壁;以及

[0019] 手提部,设置于与所述第一侧壁对置的第二侧壁并能够手提所述外箱,

[0020] 所述连结部具有从所述上盖的一端突出并粘接固定于所述第一侧壁的第一固定

片。

[0021] 构成本实用新型的内窥镜盒体的外箱以瓦楞纸为材料,由简单的材料构成。而且,在这样的外箱中,连结部具有从上盖的一端突出并粘接固定于第一侧壁的第一固定片。因此,在第一侧壁中粘接固定有第一固定片的部分的瓦楞纸的厚度变厚第一固定片的大小,刚度被提高。因此,在例如收纳作为重物的内窥镜并通过手提部吊挂的情况下,抑制第一侧壁的变形,能够防止在盒体产生变形。

[0022] 在上述的外箱中,优选第一固定片具有从第一侧壁的上端到下端的高度幅度。根据该结构,第一侧壁的高度方向的强度被提高,外箱相对于盒体的高度方向的压缩力的耐压性被提高。因此,例如,在沿高度方向堆叠多个内窥镜盒体的情况下,防止位于下侧的盒体的外箱被压扁,能够使多个内窥镜盒体不倾斜地笔直地进行堆叠。

[0023] 在上述的外箱中,优选四个侧壁具有:第三侧壁,将第一侧壁的一端与第二侧壁的一端之间连结;和第四侧壁,与第三侧壁对置并将第一侧壁的另一端与第二侧壁的另一端之间连结,第一固定片遍及第一侧壁的一端与另一端之间地延伸。根据该结构,遍及第一侧壁的一端与另一端之间地,瓦楞纸的厚度变厚,第一侧壁的弯曲刚度被提高。因此,在例如收纳作为重物的内窥镜并通过手提部手提的情况下,能够抑制第一侧壁的一端与另一端之间的中央部分以突出的方式弯曲那样的变形,能够防止在盒体产生变形。

[0024] 在上述的外箱中,优选连结部具有一对第二固定片,一对第二固定片分别从第一固定片的一端与另一端突出,并与第三侧壁及第四侧壁重叠地配置。根据该结构,由于第二固定片分别相对于第三侧壁及第四侧壁重叠地配置,因此该部分的瓦楞纸的厚度变厚。因此,能够增强第一侧壁与第三侧壁的角部的强度、以及第一侧壁与第四侧壁的角部的强度。这些角部在通过手提部手提内窥镜盒体并搬运时最易磕碰,但能够通过第二固定片加强,预防磕碰时的外箱的破损。

[0025] 另外,通过设置第二固定片,能够使第三侧壁与第四侧壁的高度方向的压缩强度提高。因此,能够使外箱相对于盒体的高度方向的压缩力的耐压性提高。因此,例如,在将多个内窥镜盒体沿高度方向堆叠的情况下,能够防止外箱被压扁,能够使多个内窥镜盒体不倾斜地笔直地进行堆叠。

[0026] 在上述的外箱中,优选第一侧壁具有一对舌片,一对舌片在第一侧壁的一端与另一端分别朝向第二侧壁弯曲并沿着第三侧壁及第四侧壁延伸,第三侧壁及第四侧壁分别在各侧壁的上端具有向开口部的内侧并朝向底壁折返的折返片,在第三侧壁与第四侧壁的折返片之间夹设有从第一侧端的一端延伸的舌片、和从第一固定片的一端突出的第二固定片,在第四侧壁与第三侧壁的折返片之间夹设有从第一侧壁的另一端延伸的舌片、和从第一固定片的另一端突出的第二固定片。

[0027] 根据该结构,在第三侧壁部与第四侧壁部分别重叠有折返片、舌片、以及第二固定片,瓦楞纸成为四层的厚度。因此,能够使第三侧壁与第四侧壁的高度方向的压缩强度提高,从而能够使外箱相对于盒体的高度方向的压缩力的耐压性提高。

[0028] 在上述的外箱中,优选一对第二固定片中的从第一固定片的一端突出的第二固定片粘接固定于从第一侧壁的一端延伸的舌片和第三侧壁中的至少一方,从第一固定片的另一端突出的第二固定片粘接固定于从第一侧壁的另一端延伸的舌片和第四侧壁中的至少一方。

[0029] 根据该结构,能够提高第三侧壁部与第四侧壁部的刚度,从而能够提高外箱相对于盒体的高度方向的压缩力的耐压性。因此,例如,在将多个内窥镜盒体沿高度方向堆叠的情况下,能够防止外箱被压扁,使多个内窥镜盒体不倾斜地笔直地进行堆叠。

[0030] 技术效果

[0031] 根据本实用新型,能够提供由简单的材料构成的刚度高的牢固的内窥镜盒体。

附图说明

[0032] 图1是本实用新型的实施方式1所涉及的内窥镜盒体的分解立体图。

[0033] 图2是将缓冲材料收纳于图1所示的内窥镜盒体的外箱并闭合的状态的立体图。

[0034] 图3是沿着图2所示的内窥镜盒体的III-III线的放大剖视图。

[0035] 图4是图1所示的内窥镜盒体的外箱的分解立体图。

[0036] 图5是沿着图1所示的内窥镜盒体的IV-IV线的放大剖视图。

[0037] 图6是沿着图1所示的内窥镜盒体的V-V线的放大剖视图。

[0038] 图7是构成图1所示的缓冲材料的下部缓冲材料的俯视图。

[0039] 图8是将内窥镜配置于图7所示的下部缓冲材料的保持部的状态的俯视图。

[0040] 图9是将下部缓冲材料收纳于图1所示的内窥镜盒体的外箱的状态的立体图。

[0041] 图10是构成图1所示的缓冲材料的上部缓冲材料的俯视图。

[0042] 图11是将缓冲材料收纳于图1所示的内窥镜盒体的外箱的状态的立体图。

[0043] 图12是表示图8所示的内窥镜与具备该内窥镜的内窥镜系统的结构的一个例子的简要构成图。

具体实施方式

[0044] 以下,参照附图来对本实用新型所涉及的内窥镜盒体的实施方式进行说明。

[0045] (内窥镜盒体)

[0046] 图1是本实用新型的实施方式所涉及的内窥镜盒体100的分解立体图。

[0047] 本实施方式的内窥镜盒体100例如是用于收纳内窥镜的容器。内窥镜盒体100具备以瓦楞纸为材料的外箱110、和以收纳于该外箱110的发泡树脂为材料的缓冲材料120。外箱110具有:矩形的底壁111;四个侧壁 112,它们分别立设于该底壁111的各边;开口部110a,其由该四个侧壁 112划定,并在该侧壁112的上端开口;上盖113,其能够开闭该开口部110a;连结部114,其将该上盖113的一端连结于第一侧壁112c;以及把手(手提部)115,其设置于与第一侧壁112c对置的第二侧壁112e并能够手提外箱110。

[0048] 关于详细内容后文叙述,但本实施方式的内窥镜盒体100的特征在于以下的结构。收纳于外箱110的缓冲材料120具有:下部缓冲材料130,其与外箱110的底壁111相邻地配置;和上部缓冲材料140,其与外箱110 的上盖113相邻地配置。下部缓冲材料130具有保持内窥镜的凹状的保持部131。上部缓冲材料140与下部缓冲材料130一方具有凹部146,另一方具有与该凹部146卡合的凸部132。上述凹部146与凸部132沿着缓冲材料120的两侧缘延伸。

[0049] 以下,详细地对该内窥镜盒体100的各结构进行说明。此外,在以下的说明中,存在使用正交坐标系对内窥镜盒体100的各部分进行说明的情况,其中将内窥镜盒体100的纵

向、横向、以及高度方向分别设为x轴方向、y轴方向、以及z轴方向。另外,以下,在简称为纵向、横向、以及高度方向的情况下,分别意味着内窥镜盒体100的纵向(x轴方向)、横向(y轴方向)、以及高度方向(z轴方向)。

[0050] 另外,只要没有特别地说明,将各图所示的x轴、y轴、z轴的正方向与负方向分别设为前(x轴正方向)、后(x轴负方向)、右(y轴正方向)、左(y轴负方向)、上(z轴正方向)、下(z轴负方向)来进行说明。不过,上述方向只是为了说明内窥镜盒体100的结构,并不限定内窥镜盒体100 在使用时的方向。

[0051] 图2是将缓冲材料120收纳于图1所示的内窥镜盒体100的外箱110 并闭合的状态的立体图。

[0052] 外箱110例如具有大致长方体的形状,具有高度方向的尺寸相对于纵向以及横向的尺寸较小的薄型的矩形箱形的形状。外箱110例如通过将切断成规定的形状的多个片状的瓦楞纸接合,并将这些瓦楞纸沿着规定的折痕弯折而组装。构成外箱110的瓦楞纸的一个表面例如被实施压涂等表面加工而赋予了光泽与平滑性的外装面,另一表面为露出材料的表面的内装面。

[0053] 在本实施方式的内窥镜盒体100中,外箱110的外装面以及内装面的颜色例如是白色系等,为与收纳于外箱110的内部的缓冲材料120的颜色相比亮度高的颜色。此外,外箱110的外装面以及内装面的颜色没有特别地限定。另外,外箱110的外装面以及内装面能够具有任意的颜色、花纹、文字等。

[0054] 外箱110例如内装面的表面粗糙度比外装面的表面粗糙度高。内装面以及外装面的表面粗糙度例如能够通过接触式表面粗糙度测定机进行测量。另外,外箱110例如内装面的静摩擦系数比外装面的静摩擦系数高。内装面及外装面的静摩擦系数例如能够通过以JIS P8147:2010为基准的测定装置进行测量。

[0055] 外箱110例如能够通过将两张片状的瓦楞纸切断成规定的形状,将它们接合并弯折多处而构成。具体地,例如,如图1所示,通过一张瓦楞纸,能够构成配置于高度方向的下端的底壁111、沿纵向或者前后方向延伸的左右一对侧壁112、以及沿横向或者左右方向延伸的前后一对侧壁112。进一步,通过另一张瓦楞纸,能够构成配置于外箱110的上端的上盖113、沿纵向延伸的左右一对侧壁112、以及沿横向延伸的前后一对侧壁112。

[0056] 构成外箱110的底壁111的瓦楞纸的前端部例如被向上方弯折,构成沿横向延伸的正面的侧壁112的内侧部分。构成该外箱110的正面的侧壁 112的内侧部分的瓦楞纸的前端部例如横向的两端部被向后方弯折,在沿纵向延伸的左右一对侧壁112的内侧构成前方侧的半部分。外箱110例如在正面的侧壁112的内侧部分的横向以及高度方向的中央部安装有树脂制的把手115。

[0057] 图3是图2所示的闭合的状态的内窥镜盒体100的把手115附近的沿着III-III线的放大剖视图。

[0058] 外箱110例如在与缓冲材料120的左右两侧缘之间的前方一侧缘相邻的侧壁112安装有把手115。把手115具有卡合于侧壁112的内侧的挡板 115a和露出在侧壁112的外侧的带板部115b。带板部115b的两端部贯通侧壁112并连结于挡板115a。详细内容后文叙述,但下部缓冲材料130例如在与缓冲材料120的前方的一侧缘的挡板115a对应的位置具有凹状的切口部134。该切口部134例如与挡板115a的上端相比延伸至接近外箱 110的开口部110a

的上方的位置。

[0059] 挡板115a具有平坦的板状的形状。例如,带板部115b的圆弧状的中间部分被向前方牵拉时,通过挡板115a卡合于正面的侧壁112的内侧部分的内表面,而防止了带板部115b的脱落。带板部115b例如沿与板状的挡板115a交叉的方向延伸,贯通外箱110的正面的侧壁112,在该正面的侧壁112的外侧朝向前方弯曲成突出的圆弧状并沿横向延伸。

[0060] 如图1所示,构成外箱110的底壁111的瓦楞纸的后端部例如被向上方弯折,构成沿横向延伸的背面的侧壁112的内侧部分。构成该外箱110的背面的侧壁112的内侧部分的瓦楞纸的后端部例如横向的两端部被向外箱110的前方弯折,在沿纵向延伸的一对侧壁112的内侧构成后方侧的半部分。

[0061] 构成外箱110的底壁111的瓦楞纸的纵向的中央部例如横向的两端部被向上方弯折,构成沿纵向延伸的一对侧壁112的外侧部分,并且在上述一对侧壁112的上端部向开口部110a的内侧被在下方折返。由此,构成该外箱110的底壁111的瓦楞纸的横向的两端部在沿纵向延伸的一对侧壁112中,构成覆盖外侧部分及上端部、以及内侧部分的上部的折返部112a。

[0062] 另一方面,构成外箱110的上盖113的瓦楞纸的后端部例如被向下方弯折,接合于外箱110的后侧的侧壁112的内侧部分的外表面,并构成该后方的侧壁112的外侧部分。对于本实施方式的内窥镜盒体100而言,该外箱110的上盖113的后端与后方的侧壁112之间的瓦楞纸的折痕成为将上盖113的一端连结于侧壁112的连结部114。即,外箱110的上盖113通过使构成上盖113与后侧的侧壁112的瓦楞纸的折痕亦即连结部114作为铰链转动,而能够对外箱110的开口部110a进行开闭。

[0063] 另外,构成外箱110的上盖113以及背面的侧壁112的外侧部分的瓦楞纸的后端部例如横向的两端部被向前方弯折,在外箱110的后方侧,插入在沿纵向延伸的左右一对侧壁112的外侧部分与内侧部分之间。该瓦楞纸的后端部中的横向的两端部例如在外箱110的后方侧,接合于沿纵向延伸的左右一对侧壁112的外侧部分和内侧部分中的至少一方,构成上述一对侧壁112的厚度方向的中间部分。

[0064] 另外,如图2所示,构成外箱110的上盖113的瓦楞纸的前端部在利用上盖113使外箱110的开口部110a为闭合状态下,被向下方弯折。由此,构成外箱110的上盖113的瓦楞纸的前端部构成沿横向延伸的前侧的侧壁112的外侧部分。

[0065] 构成该外箱110的前侧的侧壁112的外侧部分的瓦楞纸的前端部的横向的两端部为一对第一盖插入部113a。如图2所示,该一对第一盖插入部113a在通过上盖113使外箱110的开口部110a为闭合状态下,被向后方弯折,并插入到沿纵向延伸的一对侧壁112的外侧部分与内侧部分之间。在上述一对侧壁112的前方侧,一对第一盖插入部113a构成上述一对侧壁112的厚度方向的中间部分。在外箱110的前方侧,在沿纵向延伸的一对侧壁112的外侧部分与内侧部分之间形成有用于插入上盖113的前端部的第一盖插入部113a的间隙。

[0066] 另外,在沿横向延伸的外箱110的前侧的侧壁112的外侧部分的中央部形成有穿过安装于该前侧的侧壁112的内侧部分的把手115的贯通孔116。贯通孔116具有以横向为长边方向的大致长方形的形状,在沿着横向的一对长边部分的中央部,一对半圆形状的切口分别形成为向上与向下突出。

[0067] 进一步,构成外箱110的上盖113的瓦楞纸的横向的两端部为一对第二盖插入部

113b。如图2所示,该一对第二盖插入部113b通过上盖113 将外箱110的开口部110a以闭合状态向下方弯折,并在开口部110a的内侧插入到沿纵向延伸的左右一对侧壁112的内侧。由此。上盖113的第二盖插入部113b配置沿外箱110的纵向延伸的左右一对侧壁112与收纳在外箱110的内部的缓冲材料120之间。即,在沿外箱110的纵向延伸的左右一对侧壁112与收纳在外箱110的内部的缓冲材料120之间设置有用于配置上盖113的第二盖插入部113b的间隙。

[0068] 外箱110例如为底壁111的下表面、沿纵向延伸的左右一对侧壁112 的外表面、上端部、以及内表面的上部、沿横向延伸的正面及背面的侧壁 112的外表面、以及外箱110的朝向外侧的上盖113的外表面具有光泽的平滑的外装面。另外,外箱110例如为底壁111的上面、沿纵向延伸的左右一对侧壁112的内表面的下部、沿横向延伸的正面及背面的侧壁112的内表面、以及外箱110的朝向内侧的上盖113的内表面使材料露出的内装面。

[0069] 如图1所示,外箱110也可以具有相互对置的前侧的侧壁112的内侧部分的外表面、和与前侧的侧壁112的外侧部分的内表面相互卡合的卡合部117a、117b。卡合部117a、117b没有特别地限定,例如能够使用粘扣带、子母扣、磁铁、可剥离及再粘接的粘接胶带等。如图1所示,设置有卡合部117a的一个面亦即外箱110的前侧的侧壁112的内侧部分的外表面为朝向外箱110的外侧及前方侧的面。

[0070] 另外,如图2所示,设置有卡合部117b的另一面亦即连结于上盖113 的前端部的正面的侧壁112的外侧部分的内表面在通过上盖113关闭外箱 110的开口部110a时,为朝向外箱110的内侧及外箱110的后方侧的面。卡合部117a、117b能够在通过外箱110的上盖113关闭开口部110a的状态下分别配置于正面的侧壁112的内侧部分中的把手115的下方侧的位置、和正面的侧壁112的外侧部分中的贯通孔116的下方侧的位置。

[0071] 图4是图1所示的内窥镜盒体的外箱的分解立体图。

[0072] 外箱110由构成底壁111的瓦楞纸、和由构成上盖113的瓦楞纸构成。底壁111在俯视观察时形成大致矩形,在各边分别连续地设置有正面的横壁部112e、背面的横壁部112c、以及左右一对纵壁部112b。正面的横壁部112e构成沿横向延伸的正面的横壁部112的内侧部分,背面的横壁部 112c构成沿横向延伸的背面的侧壁112的内侧部分。而且,左右一对纵壁部112b构成沿纵向延伸的一对侧壁112的外侧部分。

[0073] 在正面的横壁112e的两端部连续地设置有一对舌片112f。一对舌片 112f在左右一对纵壁部112b的内侧构成前方侧的半部分。而且,在背面的横壁部112c的两端部连续地设置有一对舌片112d。一对舌片112d在左右一对纵壁部112b的内侧构成后方侧的半部分。

[0074] 在一对纵壁部112b的上端分别设置有折返部(折返片)112a。折返部112a朝开口部110a的内侧被向下方折返,并在与纵壁部112b之间夹设舌片112f、112d。

[0075] 在上盖113的后端连续地设置有构成连结部114的第一固定片113c。第一固定片113c接合于背面的横壁部112c的外表面,构成沿横向延伸的背面的侧壁112的外侧部分。第一固定片113c具有从背面的横壁部112c 的上端到下端的高度幅度、和跨背面的横壁部112的一端与另一端之间延伸的长度中的至少一方,在本实施方式中,具有完全地覆盖背面的横壁部 112c的大小。即,第一固定片113c具有从背面的横壁部112c的上端到下端的高度幅度、和跨背面的横壁部112的一端与另一端之间延伸的长度双方。第一固定片113c粘接固定于背面的横壁部112c。粘接剂只要能够粘接瓦楞纸即可,能够使用公知的粘接剂。

[0076] 连结部114具有一对第二固定片113d,一对第二固定片113d从第一固定片113c的一端与另一端分别突出,并与左右一对纵壁部112b重叠配置。一对第二固定片113d中的从第一固定片113c的一端突出的第二固定片113d粘接固定于从背面的横壁部112c的一端延伸的舌片112d和纵壁部112b中的至少一方,从第一固定片113c的另一端突出的第二固定片113d粘接固定于从背面的横壁部112c的另一端延伸的舌片112d和纵壁部112b中的至少一方。

[0077] 在本实施方式中,一对第二固定片113d分别粘接固定于左右的舌片112d。因此,将构成底壁111与侧壁112的一张片状的瓦楞纸和构成上盖113的一张片状的瓦楞纸保持片状地相互粘接固定,并能够保持片状地进行保管。因此,能够在层叠有多张的状态下进行保管,与组装的状态相比较,能够减小外箱110的保管空间。在将一对第二固定片113d分别粘接于纵壁部112b的情况下,通过设为预先将双面胶带粘贴于一对第二固定片113d和纵壁部112b中的任意一方,在组装时将剥离纸剥掉的结构而能够在组装前保持片状地进行保管。

[0078] 图5是沿着图1所示的内窥镜盒体的IV-IV线的放大剖视图,图6是沿着图1所示的内窥镜盒体的V-V线的放大剖视图。

[0079] 外箱110以瓦楞纸为材料,由简单的材料构成。而且,在这样的外箱110中,连结部114具有从上盖113的一端突出并粘接固定于背面的横壁部112c的第一固定片113c。因此,在背面的横壁部112c中,粘接固定有第一固定片113c的部分其瓦楞纸的厚度增厚第一固定片113c的大小,刚度被提高。因此,例如在收纳作为重物的内窥镜并通过把手115吊挂的情况下,抑制配置在下方的背面的横壁部112c的变形,能够防止在内窥镜盒体100产生变形。

[0080] 特别是,如图6所示,第一固定片113c具有从背面的横壁部112c的上端到下端的高度幅度。根据该结构,提高了背面的横壁部112c的高度方向的强度,外箱110相对于高度方向的压缩力的耐压性被提高。因此,例如,在将多个内窥镜盒体100沿高度方向堆叠的情况下,防止位于下侧的盒体的外箱110被压扁,能够使多个内窥镜盒体100不倾斜地笔直地进行堆叠。

[0081] 另外,第一固定片113c遍及背面的横壁部112c的一端与另一端之间地延伸。根据该结构,瓦楞纸的厚度遍及背面的横壁部112c的一端与另一端之间地变厚,背面的横壁部112c的弯曲刚度被提高。因此,例如在收纳作为重物的内窥镜并通过把手115手提的情况下,抑制背面的横壁部112c的一端与另一端之间的中央部分突出而弯曲那样的变形,能够防止在盒体产生变形。

[0082] 在上述的外箱110中,连结部114具有一对第二固定片113d,一对第二固定片113d分别从第一固定片113c的一端与另一端突出,并与一对纵壁部112b分别重叠地配置。根据该结构,由于一对第二固定片113d与一对纵壁部112b分别重叠地配置,因此如图5所示,这样的部分的瓦楞纸的厚度变厚。

[0083] 因此,能够分别增强背面的横壁部112c与一个纵壁部(第三侧壁)112b的角部的强度、以及背面的横壁部112c与另一纵壁部(第四侧壁)112b的角部的强度。这些角部是通过把手115手提内窥镜盒体100来搬运时最易磕碰的部分,但能够通过第二固定片113d加强,从而能够预防磕碰时的外箱110的破损。

[0084] 另外,通过设置第二固定片113d,能够也使内窥镜盒体100的高度方向的压缩强度

提高。因此,例如,在将多个内窥镜盒体100沿高度方向堆叠的情况下,防止位于下侧的盒体100的外箱110被压扁,能够使多个内窥镜盒体100不倾斜地笔直地进行堆叠。

[0085] 在上述的外箱110中,背面的横壁部112c在其一端与另一端中具有分别朝向正面的横壁部112e弯曲并沿着一对纵壁部112b延伸的一对舌片112d。而且,一对纵壁部112b在各自的上端分别具有向开口部110a的内侧被朝向底壁111折返的折返部112a。而且,在一个纵壁部112b与其折返部112a之间夹设有从背面的横壁部112c的一端延伸的舌片112d、和从第一固定片113c的一端突出的第二固定片113d。而且,在一个纵壁部112b与其折返部112a之间夹设有从背面的横壁部112c的另一端延伸的舌片112d、和从第一固定片113c的另一端突出的第二固定片113d。

[0086] 因此,在一对纵壁部112b从外侧朝向内侧依次分别重叠有第二固定片113d、舌片112d、以及折返部112a,瓦楞纸变成四层的厚度。因此,能够使一对纵壁部112b的高度方向的压缩强度提高,从而能够提高外箱相对于盒体在高度方向的压缩力的耐压性。

[0087] 而且,虽然在图5中未示出,但在关闭上盖113的状态下,在折返部112a的更内侧配置成重叠上盖113的第二盖插入部113b,因此瓦楞纸合计为五层的厚度。因此,能够得到外箱相对于盒体在高度方向的压缩力的较高的耐压性。

[0088] 在上述的外箱110中,一对第二固定片113d中的从第一固定片113c的一端突出的第二固定片113d粘接固定于从背面的横壁部112c的一端延伸的舌片112d。而且,从第一固定片113c的另一端突出的第二固定片113d粘接固定于从背面的横壁部112c的另一端延伸的舌片112d。因此,能够进一步提高外箱相对于盒体在高度方向的压缩力的耐压性。

[0089] 如图1所示,内窥镜盒体100具备以收纳于外箱110的发泡树脂为材料的缓冲材料120。作为缓冲材料120的材料,例如能够使用软质聚氨酯泡沫、硬质聚氨酯泡沫、聚苯乙烯泡沫、聚乙烯泡沫、聚丙烯泡沫等发泡树脂。缓冲材料120的表面从抑制灰尘产生的观点来看,优选为具有光泽的平滑的表面。

[0090] 缓冲材料120的表面粗糙度例如比外箱110的内装面的表面粗糙度低。缓冲材料120的表面粗糙度例如能够通过接触式表面粗糙度测定机进行测量。另外,缓冲材料120的静摩擦系数例如比外箱110的内装面的静摩擦系数低。缓冲材料120的静摩擦系数例如能够使用按照JISK7125:1999的测定装置来进行测定。另外,缓冲材料120的颜色例如可以是黑色系等、亮度比外箱110的颜色低的颜色。如前述那样,缓冲材料120具有与上盖113相邻配置的上部缓冲材料140、和与底壁111相邻配置的下部缓冲材料130。

[0091] 图7是构成图1所示的缓冲材料120的下部缓冲材料130的俯视图。如图1及图7所示,下部缓冲材料130例如具有大致长方体的形状,具有相对于纵向的尺寸及横向的尺寸,高度方向的尺寸较小的矩形板状的形状。下部缓冲材料130例如在与上部缓冲材料140的下表面对置的上表面130a具有保持内窥镜的保持部131。另外,下部缓冲材料130例如具有凸部132、空腔部133、以及切口部134。

[0092] 图8是表示将内窥镜200保持于图7所示的下部缓冲材料130的保持部131的状态的俯视图。此外,在图7及图8中,在除保持部131与空腔部133以外的下部缓冲材料130的上表面130a配置点图案,易视觉确认设置于下部缓冲材料130的上表面130a的保持部131及空腔部133。

[0093] 下部缓冲材料130的保持部131例如凹设于下部缓冲材料130的上表面130a,是具

有与内窥镜200的各部分的形状对应的形状的凹部或者槽等的凹状的部分。本实施方式的内窥镜盒体100例如为收纳医疗用的内窥镜 200的盒体,将内窥镜200收纳于下部缓冲材料130的保持部131并进行保持。

[0094] 收纳于内窥镜盒体100的内窥镜200例如具备由硬质树脂构成的操作部210、连接于该操作部210的具有挠性的插入部220及通用管230、以及连接于该通用管230的连接器部240。关于收纳于内窥镜盒体100,并保持于下部缓冲材料130的保持部131的内窥镜200的一个例子,之后详细地进行说明。

[0095] 下部缓冲材料130的保持部131例如具有分别收纳并保持内窥镜200 的操作部210、通用管230、连接器部240、以及插入部220的操作部保持部135、通用管保持部136、连接器部保持部137、以及插入部保持部138。

[0096] 操作部保持部135例如为与内窥镜200的操作部210的形状对应的大致L字形的凹部。操作部保持部135沿着下部缓冲材料130的横向延伸的横向延伸部135a的纵向的尺寸的一部分比上述方向的内窥镜200的操作部210的尺寸稍小。由此,在将内窥镜200的操作部210收纳于操作部保持部135时,操作部保持部135的一部分稍微弹性变形,而能够从纵向的两侧夹持内窥镜200的操作部210的一部分。

[0097] 另外,操作部保持部135例如具有纵向的尺寸的一部分比上述方向的内窥镜200的操作部210的尺寸大的凹部135c。由此,当将内窥镜200 操作部210收纳于操作部保持部135时,通过凹部135c在操作部保持部 135与内窥镜200的操作部210之间形成空隙,从而能够容易地进行操作部210的取出及收纳。

[0098] 另外,操作部保持部135例如沿着纵向延伸的纵向延伸部135b的横向的尺寸比上述方向的内窥镜200的操作部210的尺寸稍大。由此,在将内窥镜200的操作部210收纳于操作部保持部135时,由于在操作部保持部135与内窥镜200的操作部210之间形成微小的空隙,因此容易将内窥镜200的操作部210收纳于操作部保持部135。

[0099] 通用管保持部136例如是与操作部保持部135的纵向延伸部135b连续的大致环状的槽,具有第一弯曲部136a和第二弯曲部136b。第一弯曲部136a例如从操作部保持部135的纵向延伸部135b的末端以沿着下部缓冲材料130的前侧的侧面的方式呈圆弧状延伸,进一步以描绘半圆的方式呈圆弧状延伸,并与操作部保持部135的横向延伸部135a的前方相邻。第一弯曲部136a例如以下部缓冲材料130在高度方向上的深度在与操作部保持部135的纵向延伸部135b的末端连接的部分最深,在与操作部保持部135的横向延伸部135a相邻的部分最浅的方式使底部倾斜。

[0100] 第二弯曲部136b例如从与操作部保持部135的横向延伸部135a相邻的第一弯曲部136a的终端部朝向下部缓冲材料130的左侧的侧面大致呈直线状延伸,并与操作部保持部135的纵向延伸部135b交叉,进一步弯曲呈圆弧状并接近下部缓冲材料130的左侧的侧面。第二弯曲部136b从接近下部缓冲材料130的左侧的侧面的位置以沿着下部缓冲材料130的前侧的侧面的方式呈圆弧状弯曲地延伸。第二弯曲部136b在比第一弯曲部 136a接近下部缓冲材料130的前侧的侧面的位置在第一弯曲部136a之上重叠,并沿着下部缓冲材料130的前侧的侧面呈大致直线状延伸。

[0101] 下部缓冲材料130在高度方向上的第一弯曲部136a与第二弯曲部 136b的深度例如在沿着下部缓冲材料130的前侧的侧面呈直线状延伸的部分中,与第一弯曲部136a相比,

第二弯曲部136b较浅。第二弯曲部136b 进一步朝向下部缓冲材料130的右侧的侧面的中间部并向右斜后方延伸,而与连接器部保持部137连续。

[0102] 连接器部保持部137为与内窥镜200的连接器部240的形状对应的凹部。连接器部保持部137例如设置成在收纳连接器部240的光源用连接套筒242的部分的周围形成空隙。另外,连接器部保持部137的底部在将内窥镜200的连接器部240收纳并保持于连接器部保持部137时,能够以在下部缓冲材料130的高度方向上的连接器部240的上表面与下部缓冲材料 130的上表面130a大致平行的方式具有与连接器部240的锥形形状对应的倾斜。

[0103] 插入部保持部138例如是用于卷绕并收纳内窥镜200的具有挠性的插入部220的大致环状的槽,具有后方弯曲部138a、中间弯曲部138b以及前方直线部138c。后方弯曲部138a 例如从操作部保持部135的横向延伸部135a的末端沿着下部缓冲材料130的后侧的侧面呈大致直线状延伸,进一步,以沿着下部缓冲材料130的右侧的侧面的方式呈圆弧状弯曲,并在该侧面的附近沿着该侧面呈直线状延伸。进一步,后方弯曲部138a从下部缓冲材料130的右侧的侧面的附近以沿着下部缓冲材料130的前侧的侧面的方式呈圆弧状弯曲并延伸,而与中间弯曲部138b连续。

[0104] 中间弯曲部138b例如在下部缓冲材料130的前侧的侧面的附近沿着该侧面呈直线状延伸,进一步以接近下部缓冲材料130的左侧的侧面的方式弯曲并呈圆弧状延伸。进一步,中间弯曲部138b从接近下部缓冲材料 130的左侧的侧面的位置以与操作部保持部135的纵向延伸部135b交叉的方式弯曲并呈圆弧状延伸,而与前方直线部138c连接。

[0105] 此外,插入部保持部138的中间弯曲部138b与通用管保持部136的第二弯曲部136b能够相对于下部缓冲材料130形成为共用的槽。在该情况下,在下部缓冲材料130的高度方向上,共用的槽的下方侧为通用管保持部136的第二弯曲部136b,该共用的槽的上方侧为插入部保持部138 的中间弯曲部138b。

[0106] 插入部保持部138的前方直线部138c沿着操作部保持部135的横向延伸部135a朝向下部缓冲材料130的右侧且向右斜后方直线状地延伸,并与后方弯曲部138a交叉。在下部缓冲材料130的高度方向上,前方直线部138c的深度在与后方弯曲部138a交叉的下部缓冲材料130的右侧的附近的前端部,与后方弯曲部138a的深度相比变浅。此外,前方直线部138c也可以以下部缓冲材料130在高度方向上的深度从与中间弯曲部 138b的连接部分朝向前端部逐渐变浅的方式使底部倾斜。

[0107] 空腔部133例如是设置于下部缓冲材料130的上表面130a的凹部。空腔部133例如能够具有:形成在通用管保持部136的第一弯曲部136a 的内侧的第一空腔部133a;与连接器部保持部137的前方相邻的第二空腔部133b;以及与连接器部保持部137的后方相邻的第三空腔部133c。另外,空腔部133例如能够在下部缓冲材料130的前端的左右的角部具有第四空腔部133d及第五空腔部133e。

[0108] 如前述那样,上部缓冲材料140和下部缓冲材料130中的一方具有凹部146,另一方具有与该凹部146卡合的凸部132。更加详细地,在本实施方式的内窥镜盒体100中,在上部缓冲材料140与下部缓冲材料130对置的下表面140b具有凹部146,在下部缓冲材料130与上部缓冲材料140 对置的上表面130a具有凸部132。上述凹部146与凸部132沿着缓冲材料120的左右的两侧缘延伸,例如从缓冲材料120的前侧的侧面至后侧的侧面连续地形成。凸部132从下部缓冲材料130的上表面130a向上方突出,凹部146从上部缓冲材料140的下表面

向上方设置成台阶差状的凹状。

[0109] 此外,缓冲材料120的结构并不限于本实施方式的内窥镜盒体100的上部缓冲材料140与下部缓冲材料130的结构。与图1所示的例子相反地,也可以上部缓冲材料140在与下部缓冲材料130对置的下表面140b具有凸部,下部缓冲材料130在与上部缓冲材料140对置的上表面130a具有与上部缓冲材料40的凸部卡合的凹部。该情况下,也与图1所示的例子同样地,相互卡合的凹部与凸部沿着缓冲材料120的左右的两侧缘延伸地设置。另外,相互卡合的凹部与凸部也可以不设置于缓冲材料120的左右的两侧缘,而设置于前后的两侧缘。

[0110] 如图1所示,凸部132例如也可以在上端部具有倾斜面132a。倾斜面132a例如在下部缓冲材料130的横向的两侧缘形成在沿纵向延伸的凸部132的顶部的内侧,并以内侧与横向的外侧相比接近下部缓冲材料130的上表面130a的方式向下方倾斜。另外,一对凸部132的横向的外侧的面构成无台阶差地平坦的下部缓冲材料130的左右的侧面的一部分。

[0111] 如图1及图7所示,切口部134例如是在下部缓冲材料130的前侧的侧面的中央部朝向后方凹设的凹部。切口部134例如从下部缓冲材料130的下表面到上表面130a连续地形成。切口部134具有能够避免图3所示的把手115的挡板115a与缓冲材料120的干涉,并且将把手115的带板部115b的两端部收纳在外箱110的内侧的横向的宽度及纵向的深度。

[0112] 图9是在图1所示的内窥镜盒体100的外箱110收纳有下部缓冲材料130的状态的立体图。

[0113] 下部缓冲材料130的横向的外部尺寸与外箱110的横向的内部尺寸相比稍小。由此,在下部缓冲材料130的左右的侧面与外箱110的左右的侧壁112之间设置有用于插入上盖113的横向的两侧的第二盖插入部113b的间隙。

[0114] 在本实施方式的内窥镜盒体100中,与缓冲材料120的左右的两侧缘相邻的外箱110的侧壁112的构成该侧壁112的外侧部分的瓦楞纸在该侧壁112的上端部向开口部110a的内侧朝向底壁111向下方折返。由此,外箱110的左右的侧壁112具有与下部缓冲材料130的凸部132相邻的折返部112a。该折返部112a的底壁111侧的端部亦即下端与凸部132的顶部相比接近底壁111,且在与底壁111之间具有规定的距离并远离底壁111。由该折返部112a覆盖的外箱110的左右的侧壁112的内表面的上部成为具有作为外箱110的材料的瓦楞纸的光泽的平滑的外装面。

[0115] 另外,外箱110的底壁111的内表面、外箱110的前后的侧壁112的内表面以及左右的侧壁112的比折返部112a靠下方侧如上述那样为露出材料的表面的内装面。因此,在内装面的表面粗糙度比外装面的表面粗糙度高的情况下、内装面的静摩擦系数比外装面的静摩擦系数高的情况下,使内装面抵接于收纳于外箱110的下部缓冲材料130的下表面与前后的侧面,而能够抑制外箱110与下部缓冲材料130的相对移动。

[0116] 另外,如图1所示,下部缓冲材料130在前侧的侧面的中央部具有朝向后方凹设的切口部134。由此,如图3所示,能够避免配置在外箱110的前侧的侧壁112的内侧的把手115的挡板115a与下部缓冲材料130的干涉,并且能够将把手115的带板部115b的两端部收纳在外箱110的内侧。因此,例如,在搬运内窥镜盒体100时,能够拉出把手115并使其向前方呈圆弧状突出,在收纳内窥镜盒体100时,将把手115向后方压入而沿着外箱110的前侧的侧壁112收纳成大致平坦。

[0117] 图10是构成图1所示的缓冲材料120的上部缓冲材料140的俯视图。图11是将缓冲

材料120收纳于图1所示的内窥镜盒体100的外箱110的状态的立体图,是在图9所示的外箱110的内部的下部缓冲材料130之上收纳有图10所示的上部缓冲材料140的状态的立体图。

[0118] 上部缓冲材料140例如覆盖包含下部缓冲材料130的保持部131的上表面130a的整体。更加具体地,上部缓冲材料140例如具有与下部缓冲材料130的平面形状对应的矩形的平面形状。另外,上部缓冲材料140例如具有高度方向的尺寸比纵向及横向的尺寸小的矩形的平板状的形状。

[0119] 另外,在外箱110的内部,在下部缓冲材料130之上配置上部缓冲材料140,当从外箱110的开口部110a的正上方观察上部缓冲材料140时,上部缓冲材料140的外缘与下部缓冲材料130的外缘通过至少一部分沿上下方向重叠。另外,在上部缓冲材料140的外缘与下部缓冲材料130的外缘沿上下方向不重叠的部分中,下部缓冲材料130的外缘配置在上部缓冲材料140的外缘的内侧。另外,上部缓冲材料140例如不具有从上部缓冲材料140的上端面到下端面连通的贯通孔、切口。

[0120] 即,在将下部缓冲材料130与上部缓冲材料140沿上下方向重叠地配置的状态下,成为以下的任意一个状态。首先,下部缓冲材料130的平面形状的轮廓的整体为与上部缓冲材料140的平面形状的轮廓一致的状态。另外,为下部缓冲材料130的平面形状的轮廓的一部分与上部缓冲材料140的平面形状的轮廓一致,其他部分包含于上部缓冲材料140的平面形状的轮廓的内侧的状态。而且,为下部缓冲材料130的平面形状的轮廓的整体包含于上部缓冲材料140的平面形状的轮廓的内侧的状态。进一步,上部缓冲材料140的下表面140b与下部缓冲材料130的保持部131的整体以与除该保持部131的下部缓冲材料130的上表面130a的整体对置的方式配置。

[0121] 另外,如图10所示,上部缓冲材料140例如在与下部缓冲材料130对置的下表面140b的对应于保持部131的位置具有凹部141a、141b、141c。更加具体地,上部缓冲材料140的左后方的圆形的凹部141a与矩形的凹部141b例如与图7所示的下部缓冲材料130的操作部保持部135对置。另外,上部缓冲材料140的右前方的圆形的凹部141c例如与下部缓冲材料130的连接器部保持部137对置。

[0122] 进一步,上部缓冲材料140例如与操作部保持部135对置的部分的厚度比与连接器部保持部137对置的部分的厚度厚,与操作部保持部135对置的圆形的凹部141a的深度比与连接器部保持部137对置的圆形的凹部141c的深度深。这里,上部缓冲材料140的厚度、以及凹部141a、141b、141c的深度均为高度方向(z轴方向)上的尺寸。

[0123] 另外,上部缓冲材料140例如具有:框状部142,其设置于与外箱110的上盖113对置的上表面140a的周缘部;和凹部143a、143b,它们在该框状部142的内侧设置于上表面。框状部142例如具有沿着上部缓冲材料140的前后的侧缘横向地延伸的横框部142a、和沿着上部缓冲材料140的左右的侧缘纵向地延伸的纵框部142b。另外,框状部142例如在左右两端的纵框部142b之间具有将前后一对横框部142a的横向的中央部连结的中间纵框部142c。

[0124] 即,上部缓冲材料140在与外箱110的上盖113对置的上表面140a具有隔着中间纵框部142c而左右相邻的两个矩形的凹部143a、143b。该上部缓冲材料140的上表面140a的左侧的凹部143a的深度例如比右侧的凹部143b的深度浅。由此,上部缓冲材料140的与操作部保持部135对置的部分的厚度比与连接器部保持部137对置的部分的厚度厚。此外,上部缓冲材料140也可以不具有框状部142。另外,上部缓冲材料140的凹部141a、141b、141c的形

状、大小、配置以及数量等未被特别地限定,可以是任意的。

[0125] 另外,上部缓冲材料140例如在与外箱110的上盖113对置的上表面140a的两侧缘具有设置成台阶差状的手持部144。手持部144例如能够形成于上部缓冲材料140的横向的两侧缘的中央部。此外,手持部144也可以形成于上部缓冲材料140的前后的两侧缘的横向的中央部。手持部144 在上部缓冲材料140的侧缘的中间部形成为向下方下陷的台阶差状,并具有底壁与内侧壁。

[0126] 在上部缓冲材料140的右侧的侧缘开放形成为凹状的手持部144的上方与右侧,在上部缓冲材料140的左侧的侧缘开放有形成为凹状的手持部144的上方与左侧。另外,上部缓冲材料140通过形成手持部144,而使沿着左右的侧缘的框状部142的纵框部142b的纵向的中央部沿横向从外侧被向内侧切除,在手持部144与凹部143a、143b之间形成有薄壁部145。

[0127] 另外,如前述那样,上部缓冲材料140例如在左右的两侧缘的下部具有与下部缓冲材料130的凸部132卡合的凹部146。该凹部146例如在上部缓冲材料140的下表面140b与左右的侧面之间的角部向上方及横向的内侧凹设成台阶差状,并遍及纵向的全长地延伸。该凹部146具有朝向下方的上壁面与朝向横向的外侧的侧壁面。

[0128] 另外,上部缓冲材料140例如在与安装于外箱110的侧壁112的把手115对应的位置具有台阶差部147。该台阶差部147例如在与下部缓冲材料130对置的上部缓冲材料140的下表面140b与前方的侧面之间的角部的中央部向上方及后方凹设。该台阶差部147具有朝向下方的上壁面、朝向前方的后壁面及左右的侧壁面,并配置在下部缓冲材料130的切口部134之上。

[0129] 以下,对本实施方式的内窥镜盒体100的作用进行说明。

[0130] 本实施方式的内窥镜盒体100为在运输、搬运时、或者保管内窥镜200时等,用于收纳内窥镜200的盒体,具备以瓦楞纸为材料的外箱110、和以收纳于该外箱110的发泡树脂为材料的缓冲材料120。像这样,通过将内窥镜盒体100由作为简单的材料的瓦楞纸与发泡树脂构成,例如与使用硬质的树脂材料、金属材料等的情况相比较,可以轻量化,资源回收变得容易,能够抑制制造成本。

[0131] 另外,如上述那样,内窥镜盒体100的外箱110具有底壁111、立设在该底壁111的周围的侧壁112、由该侧壁112划定并在该侧壁112的上端开口的开口部110a、能够对该开口部110a进行开闭的上盖113、以及将该上盖113的一端连结于侧壁112的连结部114。因此,在将内窥镜200 收纳于内窥镜盒体100时,以外箱110的连结部114为铰链来使上盖113 转动而敞开开口部110a,经由该开口部110a将内窥镜200收纳在外箱110 的内部,并将内窥镜200 收纳于内窥镜盒体100。

[0132] 同样地,在从内窥镜盒体100取出内窥镜200时,以外箱110的连结部114为铰链来使上盖113转动而将开口部110a敞开,并经由该开口部 110a将内窥镜200从外箱110的内部取出,从而能够从内窥镜盒体100取出内窥镜200。因此,根据本实施方式的内窥镜盒体100,例如与上述专利文献1所记载的现有的内窥镜收纳盒体相比较,能够容易地进行内窥镜200的收纳及取出。

[0133] 另外,在本实施方式的内窥镜盒体100中,缓冲材料120具有:下部缓冲材料130,其具有保持内窥镜200的保持部131并与底壁111相邻地配置;和上部缓冲材料140,其覆盖包

含该保持部131的下部缓冲材料130 的上表面130a。当将内窥镜200收纳于内窥镜盒体100时,首先,如图9 所示,将下部缓冲材料130收纳于外箱110来使其与底壁111相邻地配置。

[0134] 接下来,如图8所示,例如,将内窥镜200的操作部210收纳并保持于下部缓冲材料130的保持部131的操作部保持部135。进一步,将与内窥镜200的操作部210连接的通用管230收纳并保持于下部缓冲材料130 的保持部131的通用管保持部136。具体地,使连接于内窥镜200的操作部210的通用管230弯曲并收纳于图7所示的通用管保持部136的第一弯曲部136a。之后,进一步,将内窥镜200的通用管230收纳于通用管保持部136的第二弯曲部136b。

[0135] 这里,如上述那样,第一弯曲部136a以下部缓冲材料130的高度方向的深度在与操作部保持部135的纵向延伸部135b相邻的部分中变得最深,在与操作部保持部135的横向延伸部135a相邻的部分中变得最浅的方式使底部倾斜。另外,第二弯曲部136b朝向下部缓冲材料130的左侧的侧面大致呈直线状延伸,并与操作部保持部135的纵向延伸部135b交叉。由此,能够使内窥镜200的通用管230在保持于操作部保持部135的纵向延伸部135b的操作部210之上交叉来进行收纳。

[0136] 之后,进一步,使内窥镜200的通用管230向下部缓冲材料130的通用管保持部136的第二弯曲部136b弯曲并进行收纳。这里,第二弯曲部 136b与第一弯曲部136a相比在接近下部缓冲材料130的前侧的侧面的位置在第一弯曲部136a之上重叠,并沿着下部缓冲材料130的前侧的侧面大致呈直线状延伸。另外,下部缓冲材料130的高度方向上的第一弯曲部136a与第二弯曲部136b的深度在沿着下部缓冲材料130的前方的侧面呈直线状延伸的部分中,与第一弯曲部136a相比,第二弯曲部136b变浅。由此,能够在保持于通用管保持部136的第一弯曲部136a的内窥镜200 的通用管230之上且在前方相邻,并将内窥镜200的通用管230收纳并保持于第二弯曲部136b。

[0137] 之后,进一步将内窥镜200的通用管230收纳并保持于朝向下部缓冲材料130的右侧的侧面的中间部并向右斜后方延伸的第二弯曲部136b,将内窥镜200的连接器部240收纳并保持于下部缓冲材料130的保持部131 的连接器部保持部137。这里,如前述那样,连接器部保持部137的底部具有与连接器部240的锥形形状对应的倾斜。由此,在将内窥镜200的连接器部240收纳并保持于下部缓冲材料130的连接器部保持部137时,能够使下部缓冲材料130的高度方向上的连接器部240的上表面与下部缓冲材料130的上表面130a大致平行,能够在与上部缓冲材料140之间稳定地保持。

[0138] 接下来,将连接于内窥镜200的操作部210的插入部220收纳于下部缓冲材料130的保持部131的插入部保持部138。具体地,一边使具有挠性的内窥镜200的插入部220的接近操作部210的后方侧的部分弯曲,一边收纳于图7所示的插入部保持部138的后方弯曲部138a。进一步,将内窥镜200的插入部220的中间部分收纳于插入部保持部138的中间弯曲部138b。

[0139] 这里,如上述那样,插入部保持部138的中间弯曲部138b与通用管保持部136的第二弯曲部136b相对于下部缓冲材料130形成为共用的槽。该情况下,在下部缓冲材料130的高度方向上,共用的槽的下方侧为通用管保持部136的第二弯曲部136b,该共用的槽的上方侧为插入部保持部 138的中间弯曲部138b。

[0140] 因此,能够将内窥镜200的插入部220的中间部分重叠收纳并保持于在通用管保持部136的第二弯曲部136b被保持的内窥镜200的通用管230 之上。另外,在内窥镜200的操作

部210的上方交叉地收纳的通用管230 之上重叠内窥镜200的插入部220的中间部分,使其在内窥镜200的操作部210的上方交叉来进行收纳及保持。

[0141] 之后,进一步将内窥镜200的插入部220的前端部收纳于图7所示的下部缓冲材料130的保持部131的前方直线部138c。这里,前方直线部 138c如前述那样沿着操作部保持部135的横向延伸部135a朝向下部缓冲材料130的右侧面并向右斜后方呈直线状延伸,并与后方弯曲部138a交叉。另外,在下部缓冲材料130的高度方向上,前方直线部138c的深度在与后方弯曲部138a交叉的下部缓冲材料130的右侧面的附近的前端部比后方弯曲部138a的深度浅。进一步,前方直线部138c能够从与中间弯曲部138b的连接部分朝向前端部以下部缓冲材料130的高度方向上的深度逐渐变浅的方式使底部倾斜。

[0142] 由此,不仅能够使内窥镜200的插入部220的前端部在与接近操作部 210的基端侧的部分交叉并进行收纳,也能够将内窥镜200的插入部220 的前端部配置在下部缓冲材料130的上表面130a的附近,而能够容易地进行取出。另外,能够将内窥镜200的前端部呈直线状收纳并保持。通过以上的顺序,能够将内窥镜200收纳并保持于下部缓冲材料130的保持部131。此外,通过与以上的顺序相反的顺序,能够将收纳并保持于下部缓冲材料130的保持部131内窥镜200取出。

[0143] 接下来,如图11所示,从外箱110的开口部110a将上部缓冲材料140 收纳于外箱110的内部并配置在下部缓冲材料130之上。这里,上部缓冲材料140设置成覆盖包含保持部131的下部缓冲材料130的上表面130a。由此,能够防止灰尘、污垢进入到下部缓冲材料130与上部缓冲材料140 之间。因此,根据本实施方式的内窥镜盒体100,能够有效地防止灰尘、污垢附着于被设置于下部缓冲材料130的保持部131保持并被上部缓冲材料140覆盖的内窥镜200。

[0144] 另外,在由上部缓冲材料140覆盖包含保持部131的下部缓冲材料130 的上表面130a时,使设置于上部缓冲材料140和下部缓冲材料130中的一方的两侧缘的凹部146卡合于设置于另一方的两侧缘的凸部132。此时,若将上部缓冲材料140配置在下部缓冲材料130之上,则首先,凸部132 卡合于凹部146,接着,上部缓冲材料140的下表面140b与下部缓冲材料 130的上表面130a对置或抵接。因此,当使上部缓冲材料140盖在下部缓冲材料130之上时,通过凹部146与凸部132的卡合,防止了上部缓冲材料140与下部缓冲材料130在与它们的延伸方向交叉的方向上的相对移动,从而能够抑制上部缓冲材料140的下表面140b与下部缓冲材料130的上表面130a在面方向上的摩擦。

[0145] 另外,凹部146与凸部132由于沿着缓冲材料120的两侧缘延伸,因此在使它们卡合时,易于进行上部缓冲材料140与下部缓冲材料130的对位。例如,若相互卡合的凹部与凸部在缓冲材料120的侧缘的内侧,从侧缘分离地呈点状或者岛状存在,则在将上部缓冲材料140与下部缓冲材料 130重叠时不易视觉确认凹部与凸部,从而不易使它们卡合。但是,若凸部132与凹部146沿着缓冲材料120的两侧缘延伸,则在将上部缓冲材料 140与下部缓冲材料130重叠时易视觉确认凹部146与凸部132,从而能够易使它们卡合。

[0146] 另外,使上部缓冲材料140覆盖下部缓冲材料130,并使凸部132与凹部146卡合,由此例如在与凸部132和凹部146的延伸方向交叉的横向上,防止了上部缓冲材料140与下部缓冲材料130的相对移动。另外,通过使凸部132与凹部146卡合,与不具有凸部132及凹部146的情况相比较,能够增大上部缓冲材料140与下部缓冲材料130的接触面积。由此,在凸

部132与凹部146的延伸方向上也使摩擦阻力增加,从而能够防止上部缓冲材料140与下部缓冲材料130的相对移动。因此,能够抑制上部缓冲材料140的下表面140b与下部缓冲材料130的上表面130a在面方向上的摩擦,并抑制灰尘、污垢的产生来防止向内窥镜200的附着。

[0147] 另外,本实施方式的内窥镜盒体100在上部缓冲材料140与下部缓冲材料130对置的下表面140b具有凹部146,在下部缓冲材料130与上部缓冲材料140对置的上表面130a具有凸部132。因此,若以上部缓冲材料140的下表面140b为下方而将上部缓冲材料140放置于平坦的载置面,则上部缓冲材料140的下表面140b的大部分与载置面接触。因此,能够稳定地将上部缓冲材料140配置于载置面,与上部缓冲材料140具有凸部的情况不同,能够防止负荷集中于凸部而使其破损。

[0148] 另一方面,在内窥镜盒体100中,例如,当在上部缓冲材料140与下部缓冲材料130对置的下表面140b具有凸部,在下部缓冲材料130与上部缓冲材料140对置的上表面130a具有与该凸部卡合的凹部的情况下,能够期待如下那样的效果。即,在拆下上部缓冲材料140之后,例如即使以与下部缓冲材料130对置的下表面140b为下方而放置于地面等,也由凸部支承上部缓冲材料140,能够防止与下部缓冲材料130对置的上部缓冲材料140的下表面140b除凸部以外与地面接触。因此,能够抑制灰尘、污垢附着于与下部缓冲材料130对置的上部缓冲材料140的下表面140b,从而能够抑制灰尘、污垢附着于内窥镜200。

[0149] 另外,在本实施方式的内窥镜盒体100中,对于与下部缓冲材料130的两侧缘相邻的外箱110的侧壁112而言,构成该侧壁112的外侧部分的瓦楞纸在该侧壁112的上端部向开口部110a的内侧并朝向底壁111折返。由此,外箱110的侧壁112具有与下部缓冲材料130的凸部132相邻的折返部112a。该折返部112a的靠底壁111侧的下端部与下部缓冲材料130的凸部132的顶部相比接近底壁111且从底壁111分离。

[0150] 这里,由折返部112a覆盖的外箱110的左右的侧壁112的内表面的上部成为具有作为外箱110的材料的瓦楞纸的光泽的平滑的外装面。而且,比该折返部112a的下端接近底壁111的外箱110的左右的侧壁112的内表面的下部成为露出作为材料的瓦楞纸的内装面。因此,如上述那样,折返部112a的靠底壁111侧的下端部位位于比下部缓冲材料130的凸部132的顶部靠下方,由此能够由下部缓冲材料130遮蔽侧壁112的下部的内装面。由此,不需要为了覆盖在外箱110的左右的侧壁112的下部的内表面露出的内装面,而将折返部112a的下端延伸至外箱110的左右的侧壁112的下端。因此,能够节约瓦楞纸来降低外箱110的成本。

[0151] 另外,对于构成外箱110的左右的侧壁112的内表面的上部的折返部112a而言,如上述那样,构成外箱110的左右的侧壁112的外侧部分的瓦楞纸在侧壁112的上端部向开口部110a的内侧并向下方折返而形成。进一步,折返部112a的靠底壁111侧的下端部从底壁111分离并与底壁111之间具有一定的距离。因此,折返部112a的下端部由于瓦楞纸的弹性被向横向并朝向开口部110a的内侧施力,在比下部缓冲材料130的凸部132的顶部靠下方侧抵接于下部缓冲材料130的左右的侧面。由此,收纳于外箱110的下部缓冲材料130的横向的位置在一定程度上被定位。

[0152] 另外,上部缓冲材料140在与下部缓冲材料130对置的下表面140b的对应于保持部131的位置具有凹部141a、141b、141c。通过将内窥镜200的朝向上部缓冲材料140突出的部分收纳于该上部缓冲材料140的下表面140b的凹部141a、141b、141c,能够避免内窥镜200突出的部分与上部缓冲材料140的干涉。

[0153] 由此,能够防止由于上部缓冲材料140与内窥镜的接触而引起的灰尘产生。另外,由于能够使收纳于下部缓冲材料130的保持部131的内窥镜200的一部向上部缓冲材料140侧突出,因此不需要将下部缓冲材料130的保持部131的深度过度加深。由此,能够将下部缓冲材料130薄型化。另外,能够易从下部缓冲材料130的保持部131取出内窥镜200。

[0154] 更加具体地,在本实施方式的内窥镜盒体100中,下部缓冲材料130的保持部131具有保持内窥镜200的操作部210的操作部保持部135。另外,上部缓冲材料140的凹部141a、141b与操作部保持部135对置。由此,能够避免内窥镜200的操作部210的上下弯曲操作杆211、左右弯曲操作杆212等操作部210突出的部分与上部缓冲材料140的干涉。

[0155] 另外,在本实施方式的内窥镜盒体100中,下部缓冲材料130的保持部131具有保持内窥镜200的连接器部240的连接器部保持部137。而且,上部缓冲材料140的凹部141c与连接器部保持部137对置。由此,能够避免内窥镜200的连接器部240的送气送水用管头243等连接器部240突出的部分与上部缓冲材料140的干涉。

[0156] 进一步,在本实施方式的内窥镜盒体100中,上部缓冲材料140的与操作部保持部135对置的部分的厚度比与连接器部保持部137对置的部分的厚度厚,与操作部保持部135对置的凹部141a的深度比与连接器部保持部137对置的凹部141c的深度深。由此,能够将在内窥镜200中最易变得突出的部分的操作部210的上下弯曲操作杆211、左右弯曲操作杆212等收纳于上部缓冲材料140的厚度被加厚的部分的较深的凹部141a,来避免操作部210突出的部分与上部缓冲材料140的干涉。

[0157] 因此,不需要在上部缓冲材料140形成用于避免与内窥镜200的干涉的开口,能够由上部缓冲材料140覆盖包含下部缓冲材料130的保持部131的上表面130a的整体。进一步,在内窥镜200中,将突出高度易变得比操作部210低的连接器部240的一部分收纳于上部缓冲材料140的厚度被减薄的部分的较浅的凹部141c,而能够避免连接器部240突出的部分与上部缓冲材料140的干涉。因此,能够避免上部缓冲材料140过度变厚。

[0158] 此外,缓冲材料120的沿着两侧缘的一个侧缘的凹部146及凸部132与沿着另一侧缘的凹部146及凸部132也可以配置成非旋转对称。例如,如图7所示,在下部缓冲材料130的左右的两侧缘,下部缓冲材料130的沿前后延伸的左右的凸部132也可以仅形成有下部缓冲材料130的后侧的一半。该情况下,在图10所示的上部缓冲材料140的左右的两侧缘中,上部缓冲材料140的沿前后延伸的左右的凹部146也可以仅形成有上部缓冲材料140的后侧的一半。

[0159] 另外,在下部缓冲材料130的左右的两侧缘中,例如,也可以仅形成沿前后延伸的凸部132的后侧的三分之二,在前侧的三分之一形成沿前后延伸的凹部。该情况下,在上部缓冲材料140的左右的两侧缘中,也可以仅形成沿前后延伸的左右的凹部146的后侧的三分之二,在前侧的三分之一形成沿前后延伸并卡合于下部缓冲材料130的凹部的凸部。

[0160] 像这样,缓冲材料120将沿着两侧缘的一个侧缘的凹部146及凸部132与沿着另一侧缘的凹部146及凸部132配置成非旋转对称,由此能够唯一决定上部缓冲材料140与下部缓冲材料130的配置。更加具体地,例如即使以与外箱110的底壁111垂直的旋转轴为中心,使上部缓冲材料140相对于下部缓冲材料130反转180°而配置于下部缓冲材料130的上表面130a,也无法使凹部146与凸部132卡合。

[0161] 像这样,若能够唯一决定上部缓冲材料140与下部缓冲材料130的配置,则能够使

上部缓冲材料140的下表面140b的凹部141a、141b、141c 对置于下部缓冲材料130的保持部131的正确的位置。因此,通过上部缓冲材料140的下表面140b的凹部141a、141b、141c,能够更加可靠地防止上部缓冲材料140与内窥镜200的一部分的干涉,从而能够防止灰尘、污垢的产生和向内窥镜200的附着。

[0162] 进一步,在本实施方式的内窥镜盒体100中,上部缓冲材料140具有:框状部142,其设置于与外箱110的上盖113对置的上表面140a的周缘部;和凹部143a、143b,它们在该框状部142的内侧设置于上部缓冲材料140 的上表面140a。由此,在通过外箱110的上盖113关闭外箱110的开口部 110a的状态下,使上部缓冲材料140的框状部142与外箱110的上盖113接触来防止上部缓冲材料140的浮起,能够通过上部缓冲材料140维持覆盖下部缓冲材料130的上表面130a整体的状态。另外,通过在上部缓冲材料140的上表面140a设置凹部143a、143b,不仅能够防止上部缓冲材料140过度变厚,例如,也能够确保收纳说明书、部件等的空间。

[0163] 进一步,在本实施方式的内窥镜盒体100中,上部缓冲材料140在与外箱110的上盖113对置的上表面的两侧缘具有呈台阶差状设置的手持部 144。像这样,通过在上部缓冲材料140设置手持部144,能够易于在外箱 110的开口部110a的内侧将以微小间隙刚好被嵌入的上部缓冲材料140从外箱110取出。另外,能够易于在外箱110的开口部110a的内侧以微小间隙刚好收纳上部缓冲材料140。进一步,与形成从上部缓冲材料140的下表面140b到上表面140a连续的切口状的手持部的情况不同,由于不使下部缓冲材料130的上表面130a露出,因此能够通过上部缓冲材料140 覆盖下部缓冲材料130的上表面130a的整体。

[0164] 进一步,在本实施方式的内窥镜盒体100中,外箱110在与缓冲材料 120的左右的两侧缘之间的前侧的一侧缘相邻的侧壁112安装有把手115。由此,在内窥镜盒体100搬运时能够抓住把手115来进行搬运,从而能够容易地进行内窥镜盒体100的搬运。另外,下部缓冲材料130在与前侧的一侧缘的挡板115a对应的位置具有凹状的切口部134。由此,能够避免把手115的挡板115a与下部缓冲材料130的干涉,而防止灰尘、污垢的产生。进一步,该切口部134与把手115的挡板115a相比沿上下方向延伸至接近外箱110的开口部110a的位置。由此,能够防止配置在下部缓冲材料130之上的上部缓冲材料140与把手115的挡板干涉,从而能够防止灰尘、污垢的产生。

[0165] 如图11所示,在从外箱110的开口部110a将上部缓冲材料140收纳于外箱110的内部并配置在下部缓冲材料130之上之后,关闭上盖113来封闭外箱110的开口部110a。此时,将外箱110的上盖113的横向两侧的第二盖插入部113b插入到外箱110的侧壁112与上部缓冲材料140之间,而配置在侧壁112与上部缓冲材料140及下部缓冲材料130之间。由此,能够减小外箱110的侧壁112与缓冲材料120之间的间隙,来防止缓冲材料120与外箱110的相对移动。另外,由于在外箱110的左右的侧壁112 的上部形成有在开口部110a的内侧向下方延伸的折返部112a,因此通过折返部112a引导外箱110的上盖113的第二盖插入部113b,而能够顺畅地插入到外箱110的侧壁112与上部缓冲材料140之间。

[0166] 之后,将上盖113的前端部在横向的两侧的第一盖插入部113a在外箱110的前方侧插入到沿纵向延伸的一对侧壁112的外侧部分与内侧部分之间的间隙。然后,将把手115穿过构成外箱110的正面的侧壁112的外侧部分的上盖113的前端部的中央部的贯通孔116,并将上盖113的前端部与在外箱110的正面沿横向延伸的侧壁112的内侧部分重叠。由此,相互

对置的正面的侧壁112的内侧部分的外表面的卡合部117a与正面的侧壁112的外侧部分的内表面的卡合部117b相互卡合。通过以上内容,能够将内窥镜200收纳于内窥镜盒体100,按照相反的顺序,能够取出收纳于内窥镜盒体100的内窥镜200。

[0167] 像这样,根据本实施方式的内窥镜盒体100,能够在与瓦楞纸相比缓冲性优异的发泡树脂制的下部缓冲材料130与上部缓冲材料140之间收纳内窥镜200,进一步由耐久性优异的瓦楞纸制的外箱110覆盖内窥镜200 的外侧。因此,本实施方式的内窥镜盒体100与上述专利文献2所记载的现有的内窥镜用收纳盒体相比,内窥镜200的保护所需的缓冲性优异,能够更加有效地减缓输送时的振动、冲击,来防止在内窥镜200产生不良情况。

[0168] 另外,在本实施方式的内窥镜盒体100中,作为外箱110的材料的瓦楞纸的外装面及内装面的颜色例如是白色系等亮度比收纳于外箱110的内部的缓冲材料120的颜色高的颜色。另外,缓冲材料120的颜色例如为黑色系等亮度比外箱110的颜色暗的颜色。像这样,通过将缓冲材料120的颜色设为亮度比外箱110的颜色暗的颜色,当从外箱110产生的灰尘、污垢附着时易于视觉确认,从而能够易去除灰尘、污垢。

[0169] 另外,在本实施方式的内窥镜盒体100中,下部缓冲材料130如上述那样具有空腔部133。例如,形成于通用管保持部136的第一弯曲部136a 的内侧的第一空腔部133a、与连接器部保持部137的前后相邻的第二空腔部133b及第三空腔部133c能够确保比较大的空间。因此,在这些空腔部 133能够收纳内窥镜200的部件等。另外,通过在下部缓冲材料130的前端的左右的角部具有第四空腔部133d及第五空腔部133e,而能够通过这些空腔部133减缓对内窥镜盒体100施加的冲击来有效地保护内窥镜200。

[0170] 另外,在本实施方式的内窥镜盒体100中,外箱110例如具有在相互对置的正面的侧壁112的内侧部分的外表面与正面的侧壁112的外侧部分的内表面相互卡合的卡合部117a、117b。由此,例如,在抓住把手115来搬运内窥镜盒体100时,防止了正面的侧壁112的外侧部分从正面的侧壁 112的内侧部分浮起,能够稳定地搬运内窥镜盒体100,从而能够防止外箱110的上盖113不经意地打开。

[0171] 如以上说明的那样,根据本实施方式,能够提供一种由简单的材料构成,且缓冲性优异,能够防止灰尘、污垢附着于内窥镜200,并易于进行内窥镜200的取出及收纳的内窥镜盒体100。

[0172] 图12是表示图8所述的内窥镜200、和具备该内窥镜200的内窥镜系统的结构的一个例子的简要构成图。以下,首先,对收纳于本实施方式的内窥镜盒体100的内窥镜200的一个例子详细地进行说明,接下来,对具备该内窥镜200的内窥镜系统300的结构的一个例子详细地进行说明。

[0173] (内窥镜)

[0174] 收纳于上述的内窥镜盒体100的医疗用的内窥镜200例如具备:由硬质树脂构成的操作部210;连接于该操作部210的插入部220及通用管230;以及连接于该通用管230的连接器部240。以下,有时基于将从操作部210 延伸的插入部220的前端侧设为内窥镜200的前方侧,将从操作部210延伸的通用管230的末端侧设为内窥镜200的后方侧的内窥镜200的前后方向,对内窥镜200的各部分进行说明。

[0175] 插入部220例如从操作部210朝向前方,并具有挠性管部221、连接部222、弯曲部223以及前端硬质部224。挠性管部221从操作部210向前方延伸,并具有挠性。连接部222将

插入部220与弯曲部223连接。连接部222例如是以ABS树脂、改性聚苯醚(PPO)树脂、聚砜(PSU)树脂等硬质的树脂材料为材料的圆筒状的部件。连接部222将从操作部210延伸的直径比较大的挠性管部221与插入部220的前端部的直径比较小的弯曲部223连接。

[0176] 连接部222例如在连接有弯曲部223的前端面,设置有省略图示的物镜。与该物镜的后方相邻地在连接部222的内部设置有多个透镜,与上述多个透镜的后方相邻地在连接部222的内部设置有拍摄元件。该连接部222的内部的拍摄元件例如经由通过插入部220、操作部210、通用管230、以及连接器部240的图像信号用电缆而与突设于连接器部240的图像处理用连接套筒241连接。

[0177] 另外,连接部222例如在前端面的物镜的两侧设置有省略图示的照明用透镜。该照明用透镜经由通过插入部220、操作部210、通用管230、以及连接器部240的光导纤维而与突设于连接器部240的光源用连接套筒242连接。

[0178] 弯曲部223连接于连接部222的前端面。弯曲部223与操作部210的上下弯曲操作杆211构成为能够通过左右弯曲操作杆212向上下左右方向弯曲。具体地,例如设置在弯曲部223的内部、并使弯曲部223向上下左右方向弯曲的弯曲机构经由通过插入部220及操作部210的导线而与上下弯曲操作杆211连接于左右弯曲操作杆212。

[0179] 前端硬质部224设置于弯曲部223的前端。前端硬质部224为具有与弯曲部223相同直径的大致圆柱形状的部件。前端硬质部224的材料例如为ABS树脂、改性PPO树脂、PSU树脂等硬质树脂材料。前端硬质部224在前端面设置有省略图示的物镜。与该物镜的后方相邻地在前端硬质部224的内部设置有多个透镜,与上述多个透镜的后方相邻地设置有拍摄元件。前端硬质部224的内部的拍摄元件经由通过插入部220、操作部210、通用管230、以及连接器部240的内部的图像信号用电缆而与突设于连接器部240的图像处理用连接套筒241连接。

[0180] 另外,前端硬质部224在前端面的物镜的两侧设置有照明用透镜。该照明用透镜经由通过插入部220、操作部210、以及通用管230的内部的光导纤维而与连接器部240的光源用连接套筒242连接。进一步,前端硬质部224例如在前端面具有省略图示的处理器具插通孔、副送水喷射孔以及送气送水喷嘴。该送气送水喷嘴经由通过插入部220、操作部210、通用管230、以及连接器部240的内部的送水管及送气管而与突设于连接器部240的送气送水用管头243连接。送水管及送气管构成为,通过操作部210的送气送水按钮213的操作,能够调整在内部流动的流体的流量。

[0181] (内窥镜系统)

[0182] 最后,对具备收纳于本实施方式的内窥镜盒体100的上述的内窥镜200的内窥镜系统300的一个例子详细地进行说明。

[0183] 内窥镜系统300例如具备内窥镜200、处理器310、以及监视器320。内窥镜200例如连接器部240与处理器310的连接部连接。由此,突设于内窥镜200的连接器部240的图像处理用连接套筒241及光源用连接套筒242与内置于处理器310的图像处理电路、光源等连接。

[0184] 另外,内窥镜200例如在连接器部240的送气送水用管头243连接有与省略图示的进行供气及送水的流体供给源连接的送气送水管。监视器320例如为液晶显示装置等图像显示装置,并与处理器310连接。处理器310例如具有主开关311、照明开关312、以及图像切

换开关313。

[0185] 具备这样的结构的内窥镜系统300例如能够通过以下的步骤使用。首先,按下主开关311而使其接通,按下照明开关312而使其接通,进一步切换图像切换开关313而为第一切换位置。若将照明开关312接通,则处理器310内的光源发光。

[0186] 从处理器310内的光源发出的光经由与处理器310连接的内窥镜200 的连接器部240的光源用连接套筒242被导入到光导纤维。来此被导入到光导纤维的光源的光经由通过通用管230、操作部210、以及插入部220 的光导纤维而到达连接部222的前端面的照明用透镜及前端硬质部224的前端面的照明用透镜,并朝向前方照射。

[0187] 另外,若将主开关311接通,则内窥镜200的连接部222内的拍摄元件及前端硬质部224内的拍摄元件启动。由此,位于内窥镜200的连接部 222的前端面及前端硬质部224的前端面的物镜的前方的被摄体的像通过连接部222及前端硬质部224的内部的物镜及多个透镜而被拍摄元件拍摄。由该拍摄元件拍摄出的被摄体的像的图像数据经由通过插入部220、操作部210、以及通用管230的图像信号用电缆而输送至处理器310内的图像处理电路,并通过该图像处理电路进行图像处理。

[0188] 处理器310基于由内窥镜200的连接部222内的拍摄元件拍摄到的图像数据生成第一图像处理数据,基于由内窥镜200的前端硬质部224内的拍摄元件拍摄到的图像数据生成第二图像处理数据。处理器310在图像切换开关313处于第一切换位置时,向监视器320发送第一图像处理数据,当图像切换开关313处于第二切换位置时,向监视器320发送第二图像处理数据。由此,能够将显示于监视器320的图像切换为内窥镜200的连接部222的前方图像、与内窥镜200的前端硬质部224的前方的图像。

[0189] 另外,若封堵形成于内窥镜200的操作部210的送气送水按钮213的上表面的空气避让孔,则从流体供给源供给的压缩空气从设置于前端硬质部224的前端面的送气送水喷嘴向相邻的物镜的表面喷射。进一步,若一边封堵送气送水按钮213的空气避让孔一边按下送气送水按钮213,则从流体供给源供给的清洁水经由送水用管向送气送水喷嘴输送,并被向相邻的物镜的表面喷射。

[0190] 以上,使用附图对本实用新型的实施方式详细叙述,但具体的结构并不限于该实施方式,即使存在不脱离本实用新型的主旨的范围内的设计变更等,它们也包含在本实用新型中。

[0191] 符号说明

[0192] 100…内窥镜盒体;110…外箱;110a…开口部;111…底壁;112…侧壁;112a…折返部(折返片);112b…纵壁部(第三侧壁、第四侧壁);112c…背面的横壁部;112e…正面的横壁部;112d、112f…舌片;113…上盖;113a…第一盖插入部;113b…第二盖插入部;113c…第一固定片;113d…第二固定片;114…连结部;115…把手(手提部);115a…挡板;115b…带板部;120…缓冲材料;130…下部缓冲材料;130a…上表面(与上部缓冲材料对置的面);131…保持部;132…凸部;134…切口部;140…上部缓冲材料;140a…上表面(与下部缓冲材料对置的面);141a…凹部;141b…凹部;141c…凹部;146…凹部;200…内窥镜。

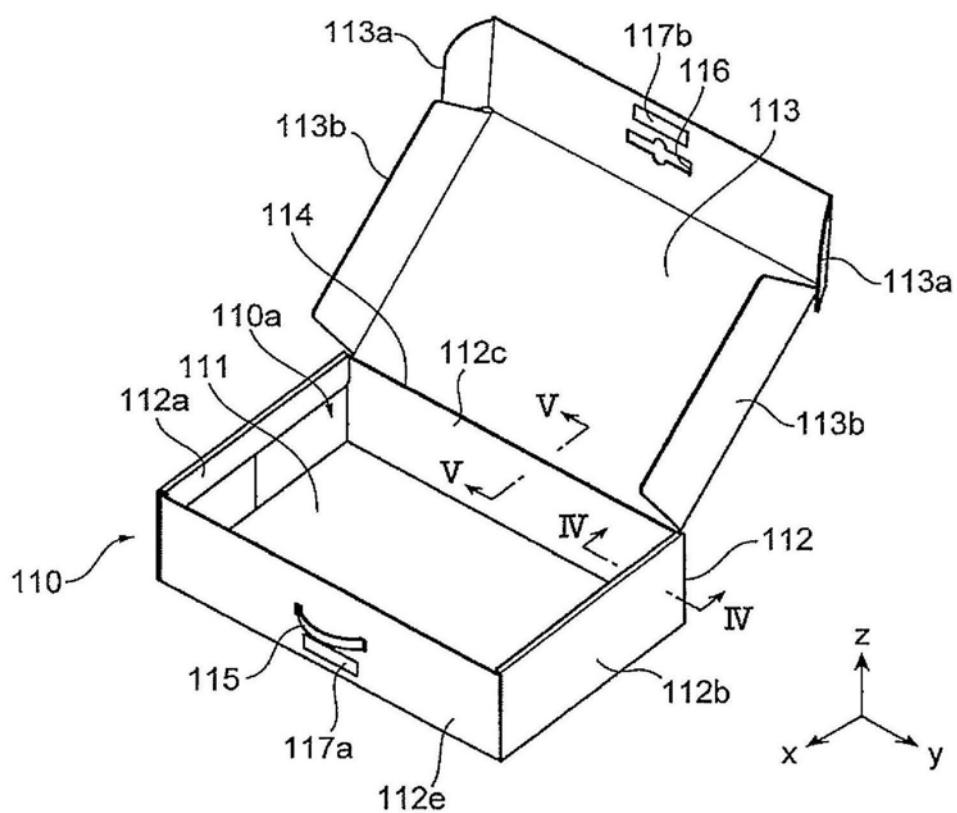
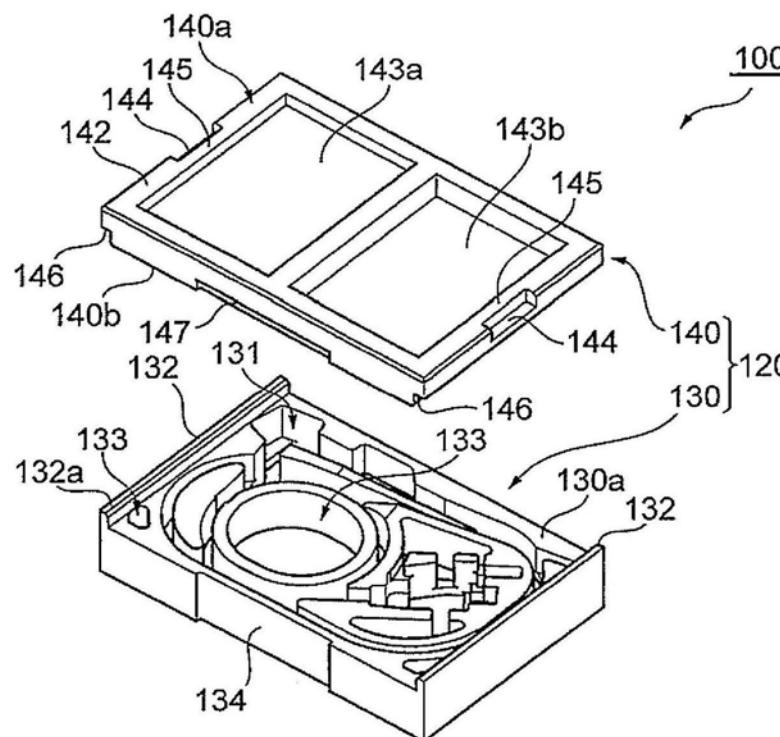


图1

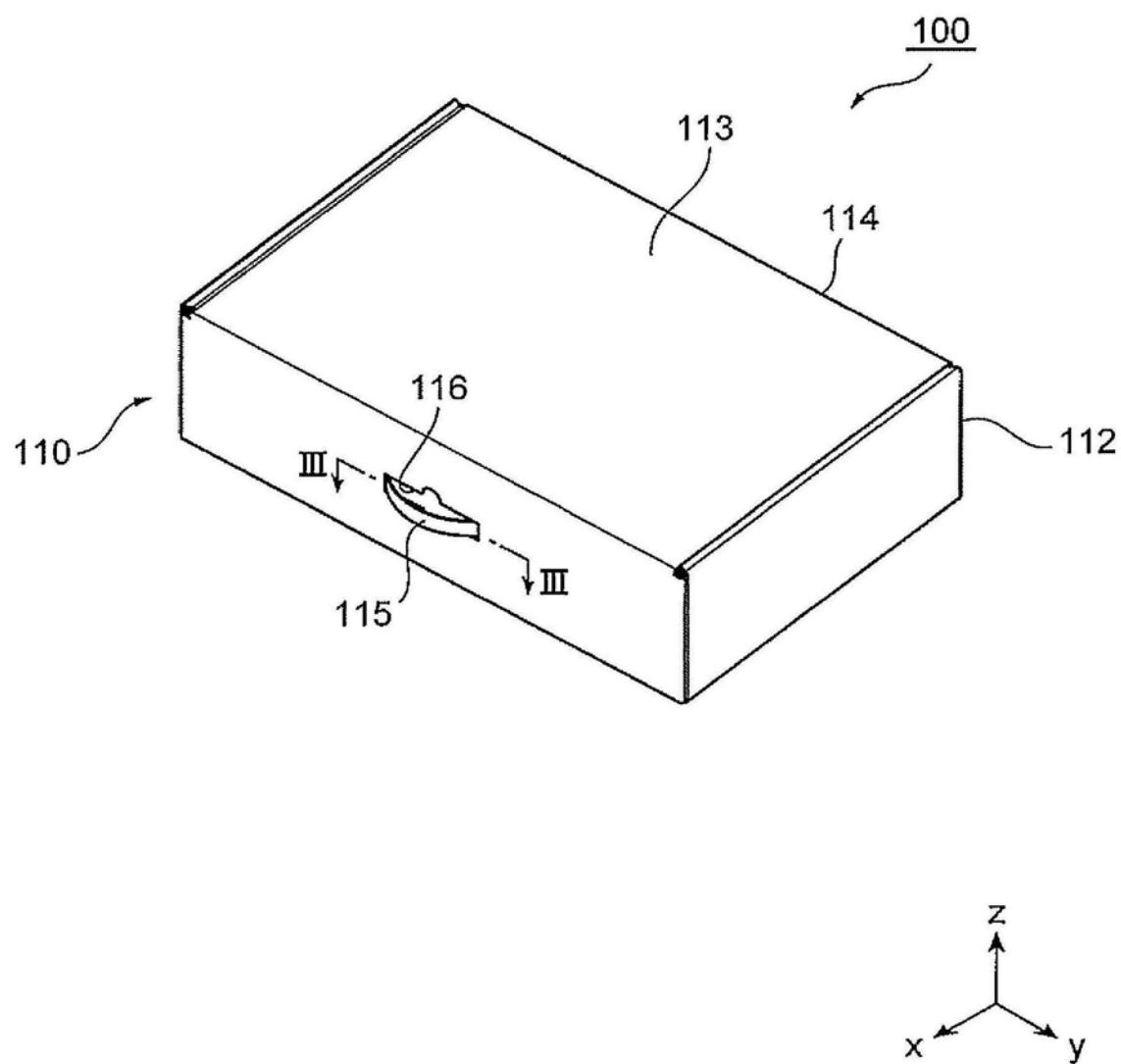


图2

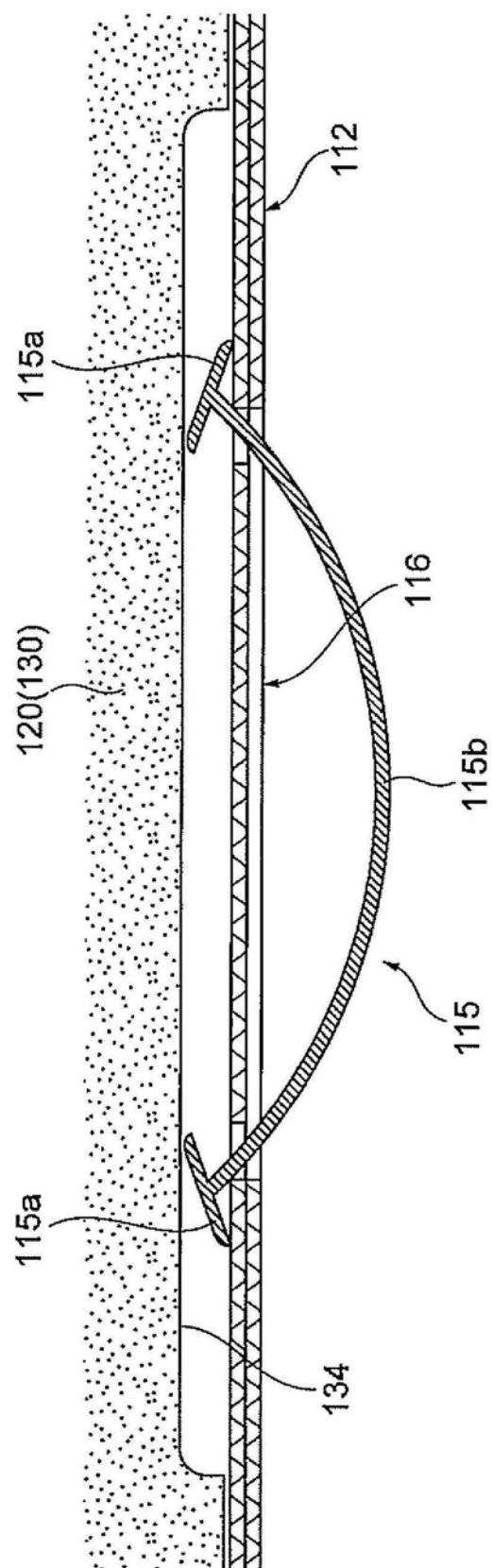


图3

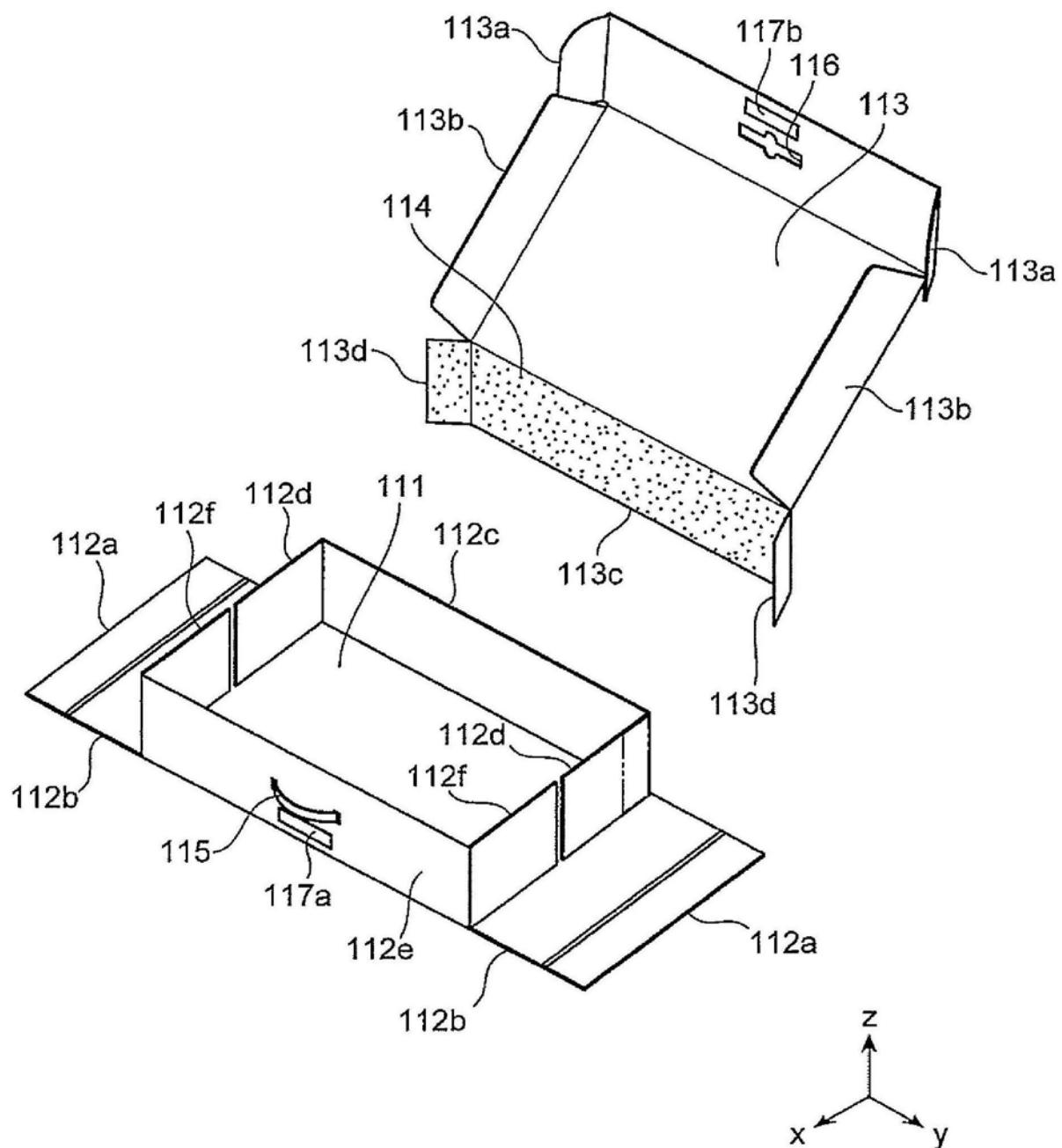


图4

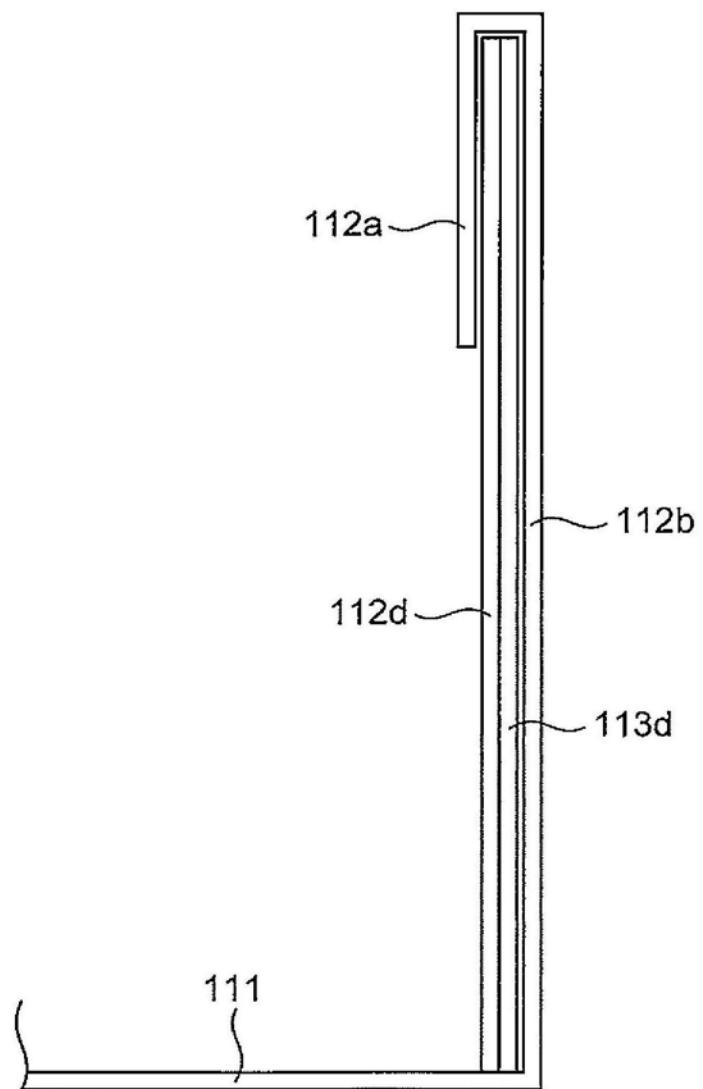


图5

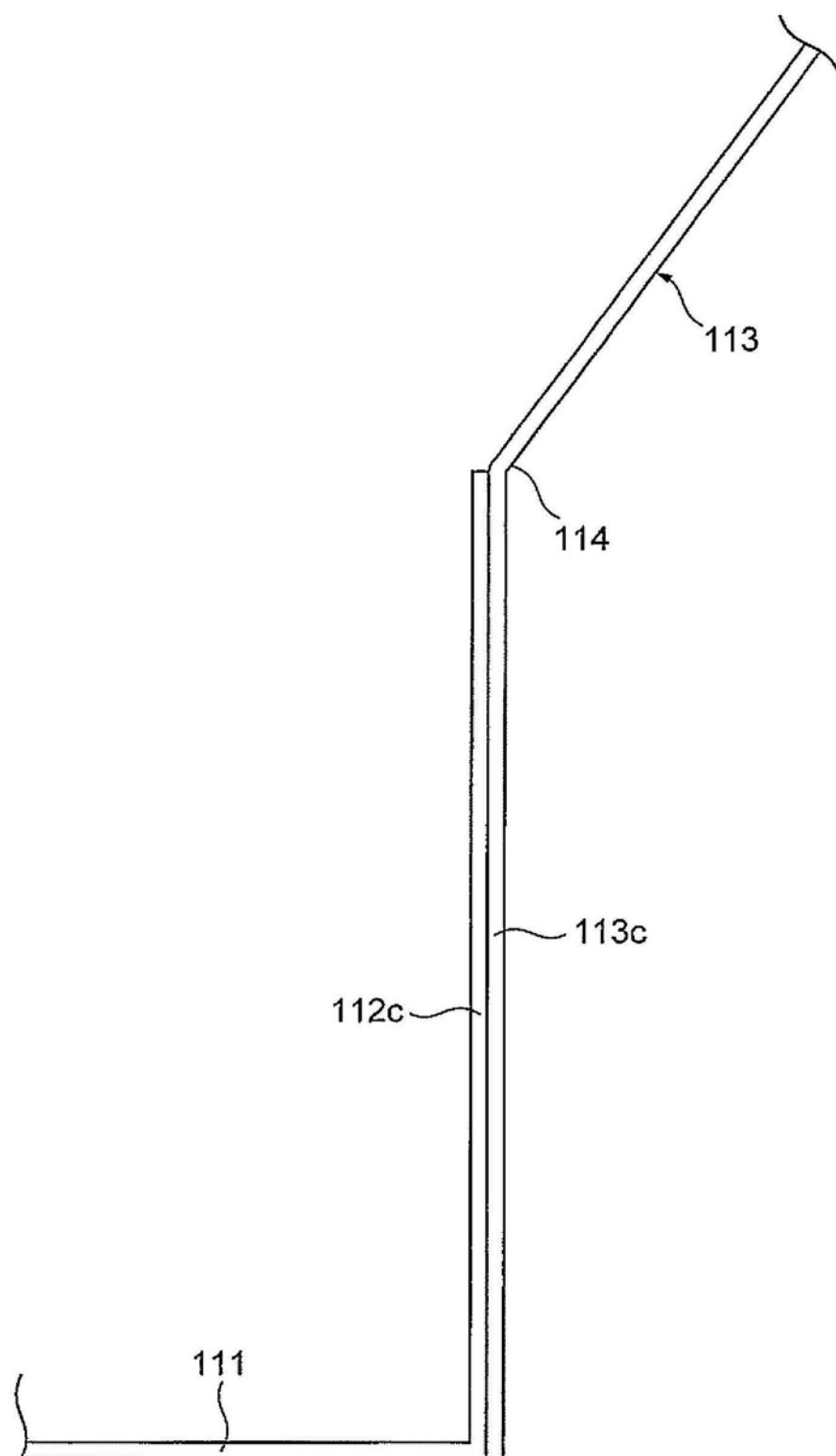


图6

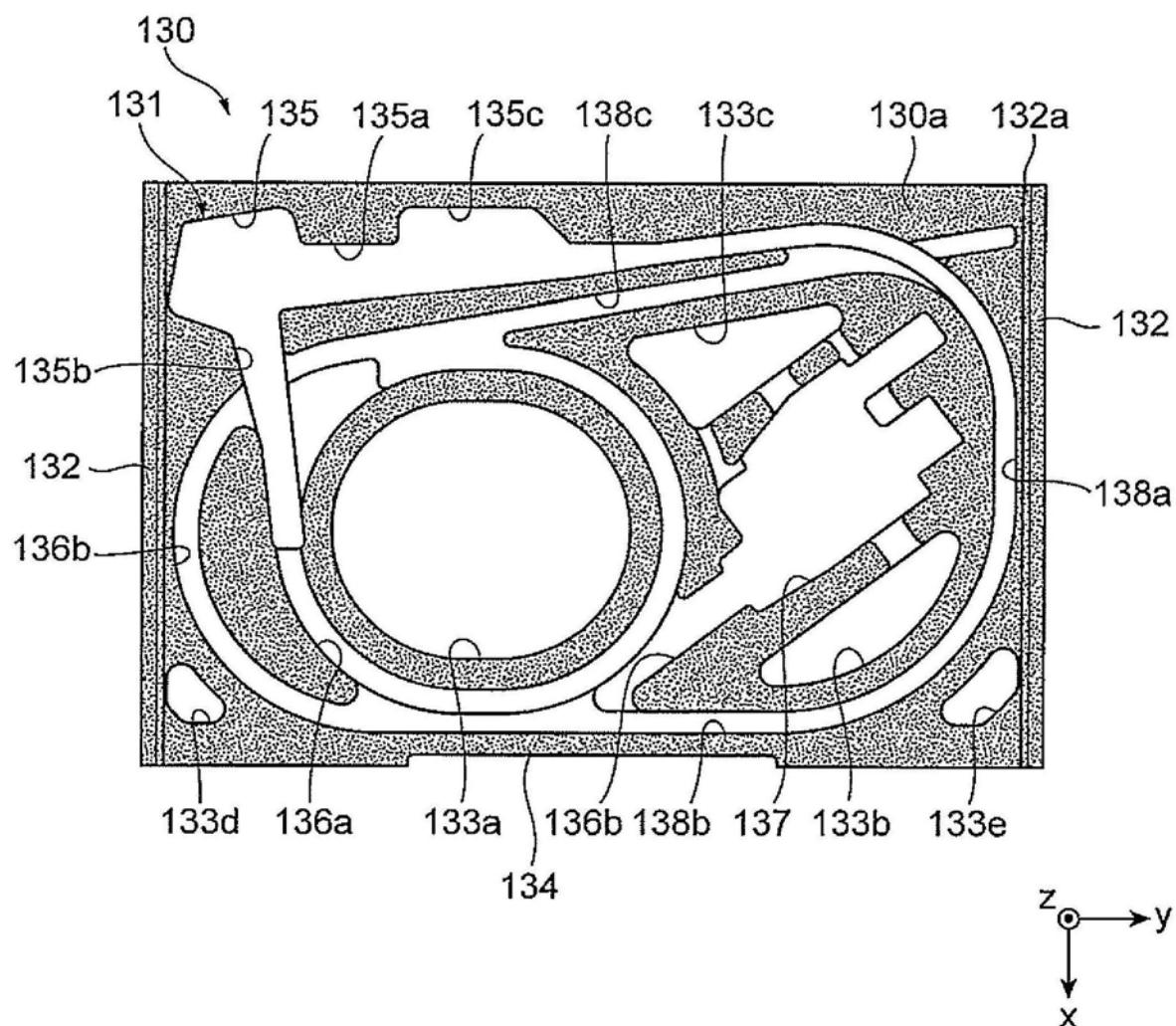


图7

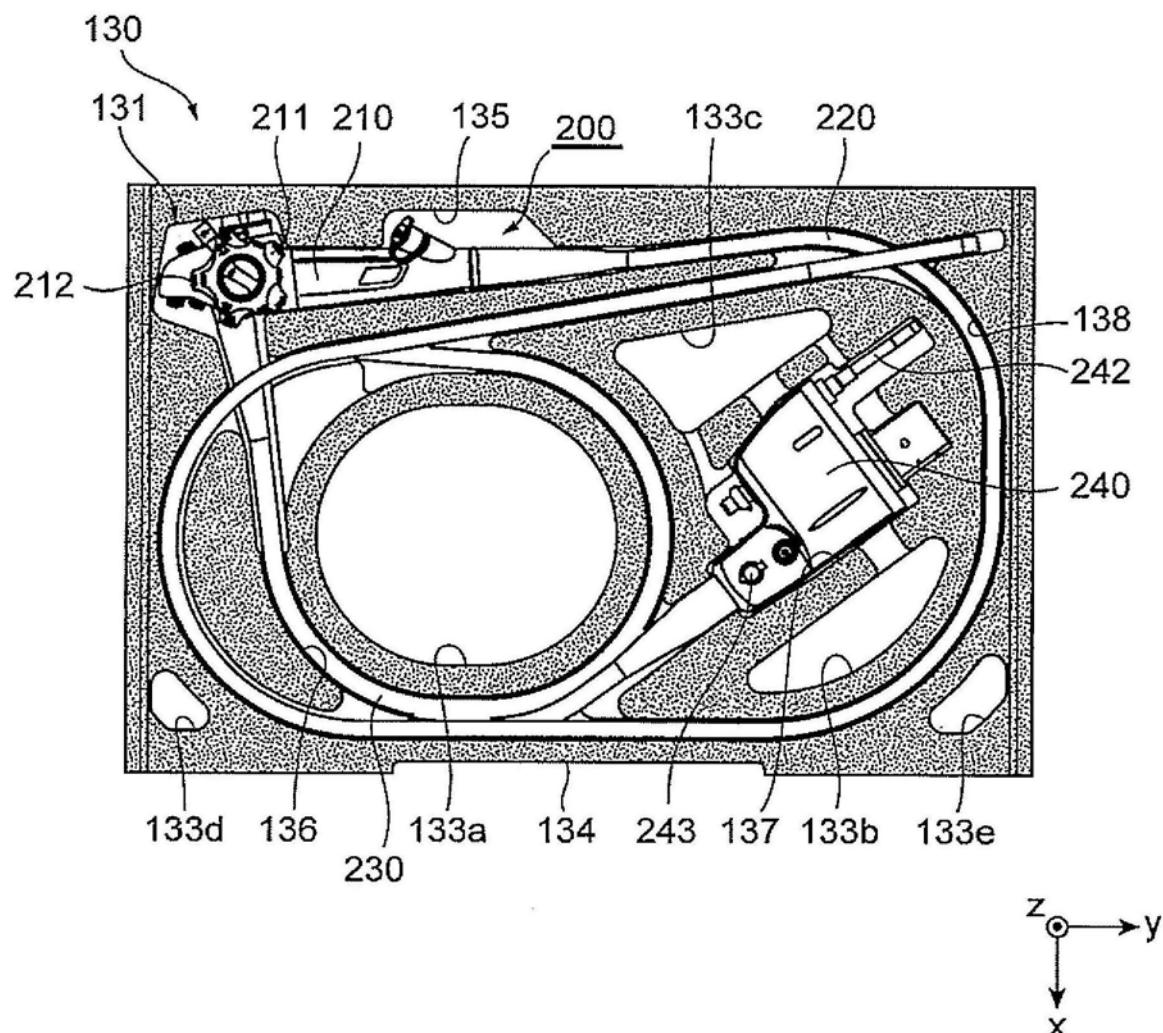


图8

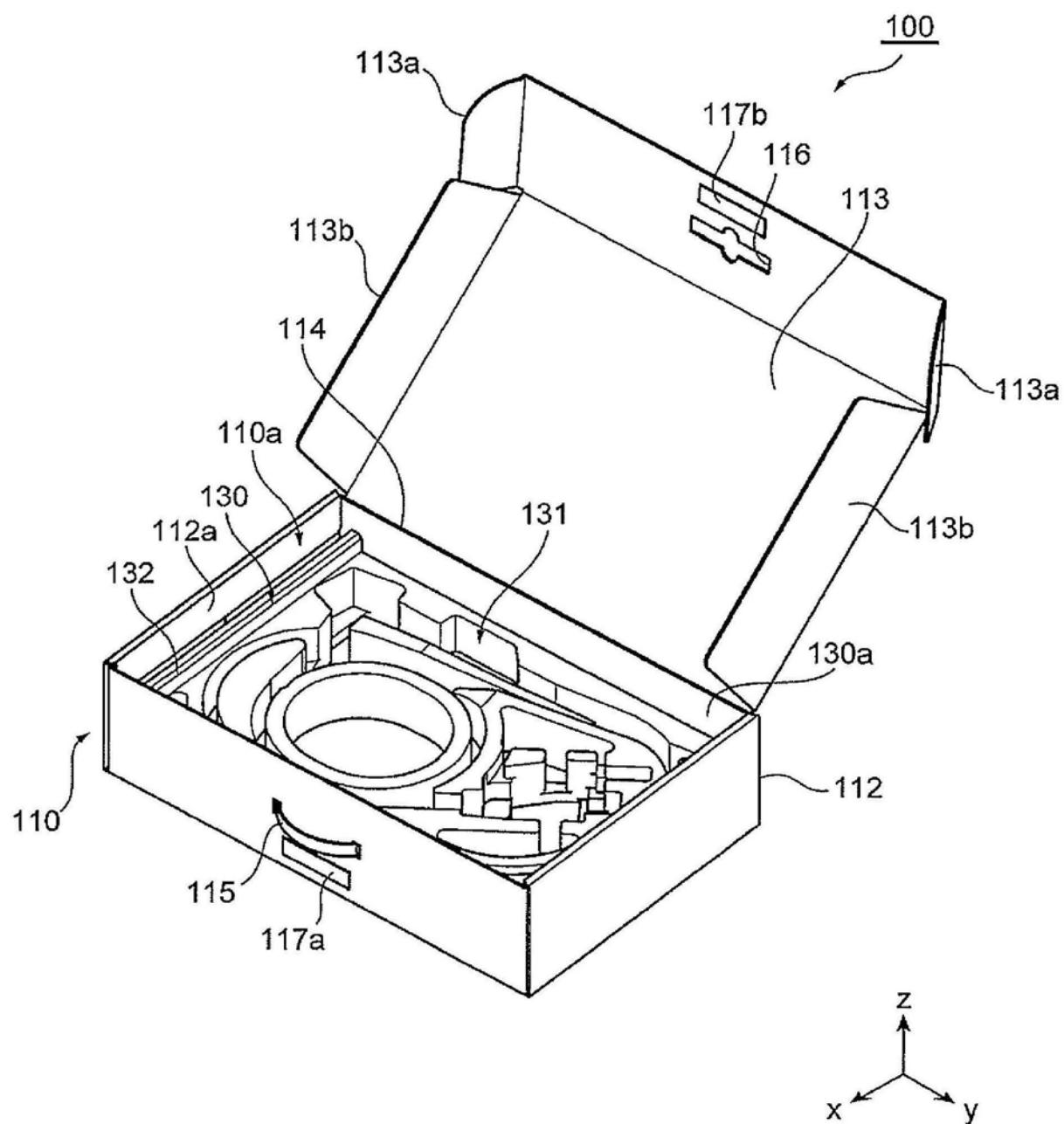


图9

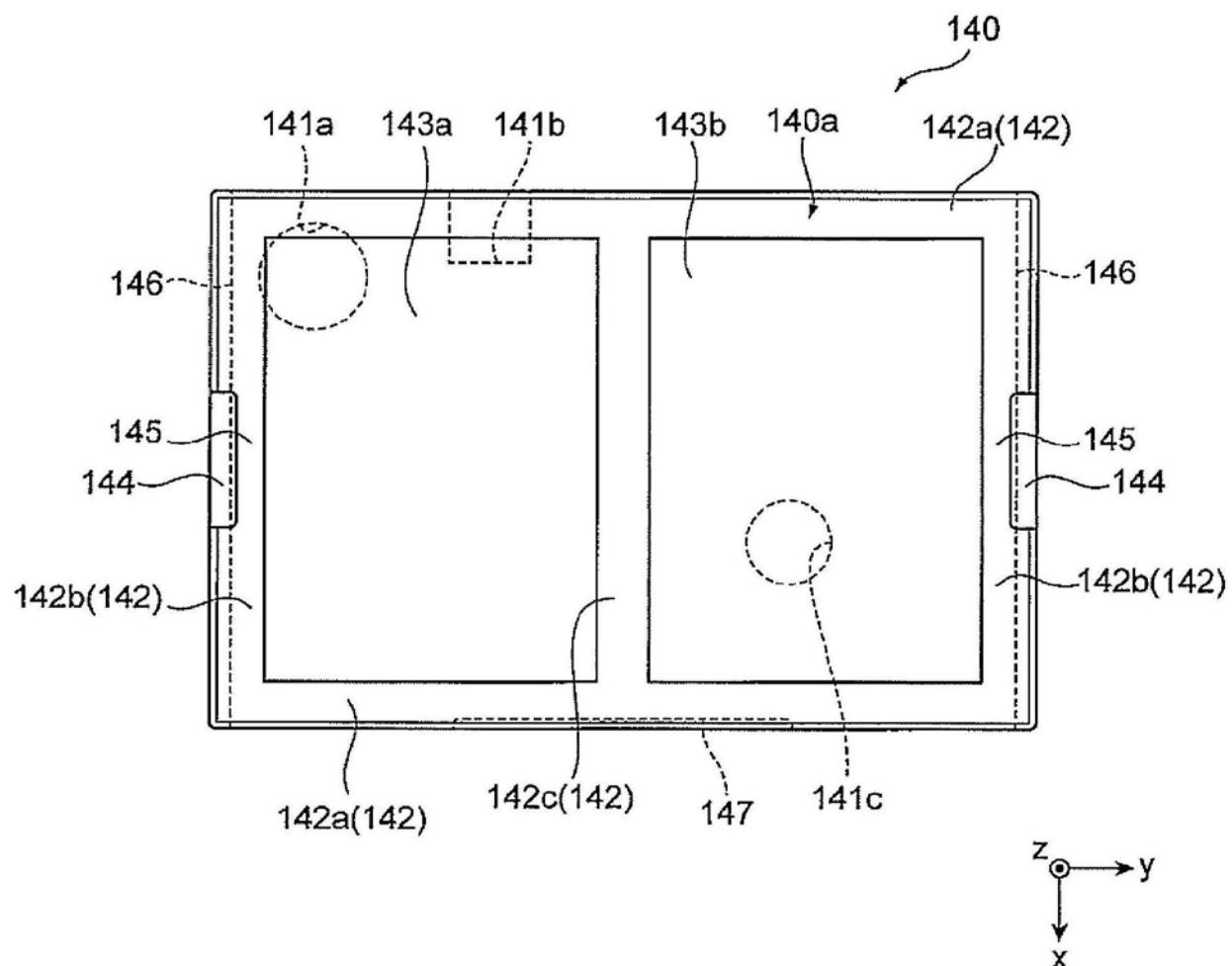


图10

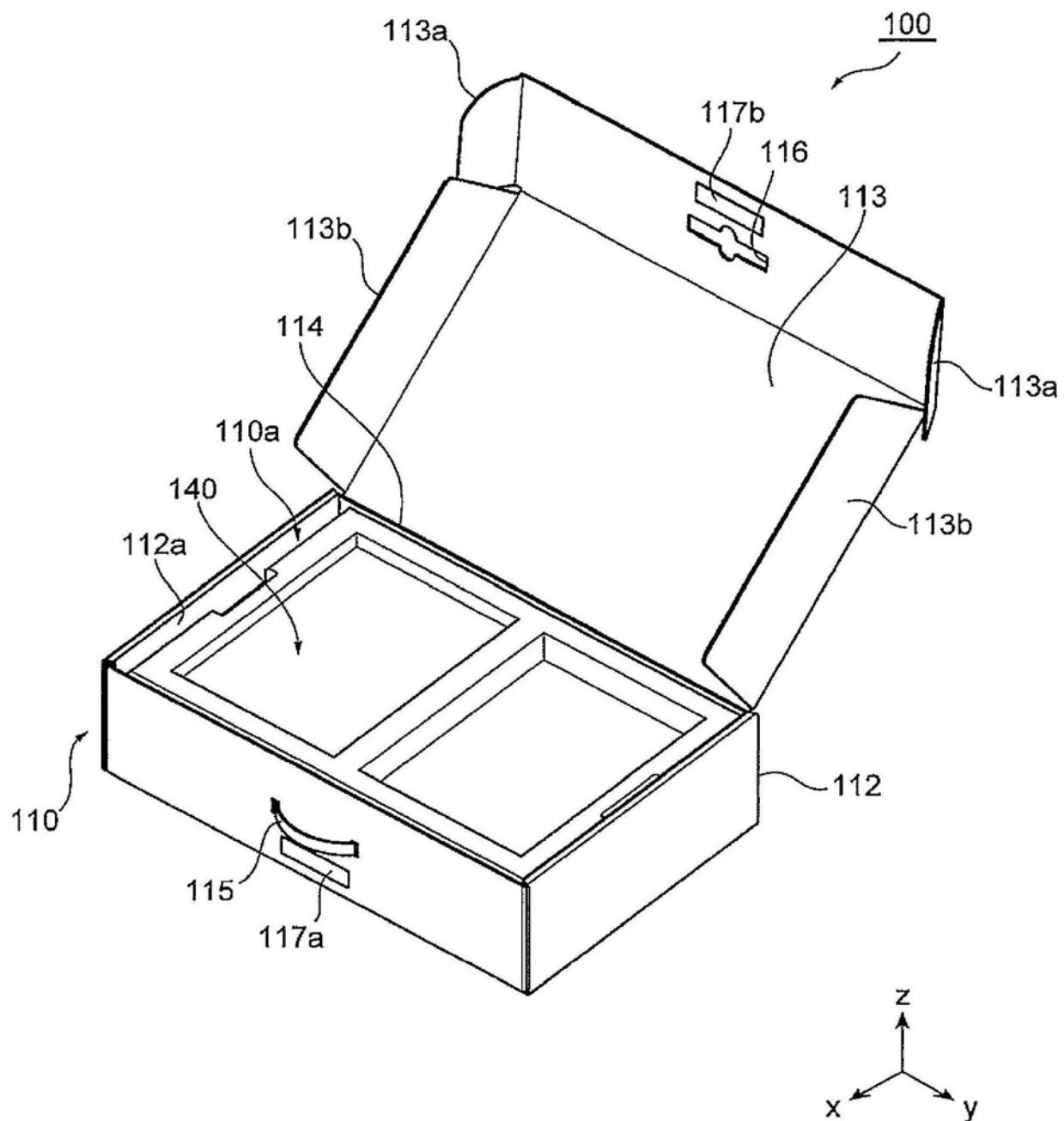


图11

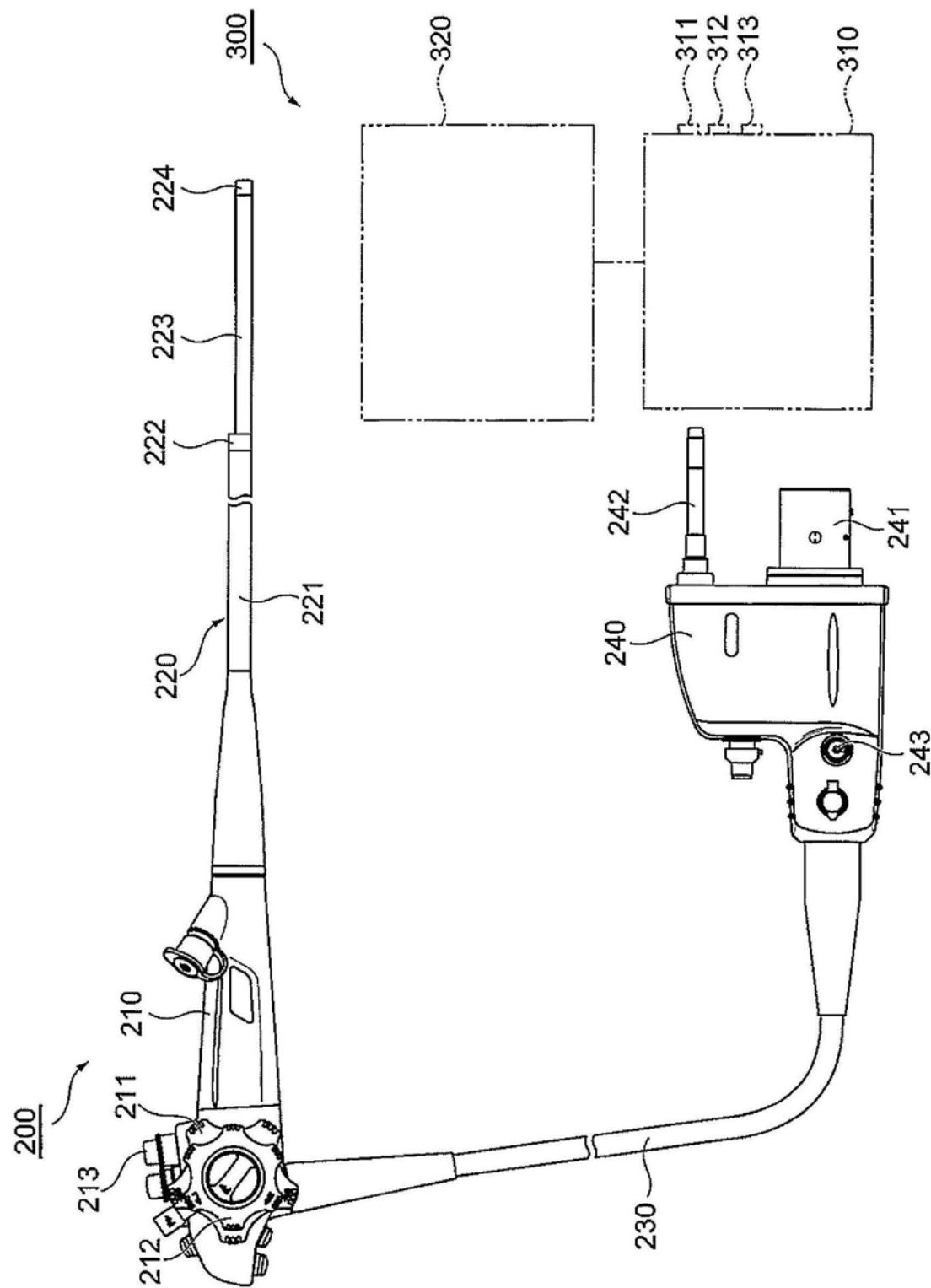


图12

专利名称(译)	内窥镜盒体		
公开(公告)号	CN210902901U	公开(公告)日	2020-07-03
申请号	CN201890000407.6	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		
当前申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	市仓繁 冈田慎介 神谷哲郎		
发明人	市仓繁 冈田慎介 神谷哲郎		
IPC分类号	A61B1/00 B65D5/06 B65D5/66 G02B23/24		
代理人(译)	纪秀凤		
优先权	2017013650 2017-01-27 JP		
外部链接	SIP0		

摘要(译)

一种内窥镜盒体，由简单材料构成，刚度高。内窥镜盒体(100)具备：以瓦楞纸为材料的外箱(110)、和收纳于外箱(110)并保持内窥镜的缓冲材料(120)。外箱(110)具有：矩形的底壁(111)；四个侧壁(112)，分别立设于底壁(111)的各边；上盖(113)，能够开闭由四个侧壁(112)划定并在上端开口的开口部(111a)；连结部(114)，将上盖(113)的一端连结于第一侧壁(112c)；以及把手(115)，设置于与第一侧壁(112c)对置的第二侧壁(112e)并能够手提外箱(110)。连结部(114)具有从上盖(113)的一端突出并粘接固定于第一侧壁(112c)的第一固定片(113c)。

