



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209074523 U

(45)授权公告日 2019. 07. 09

(21)申请号 201820142697.X

(22)申请日 2018.01.26

(30)优先权数据

2017-000337U 2017.01.27 JP

(73)专利权人 HOYA株式会社

地址 日本东京

(72)发明人 神谷哲郎

(74)专利代理机构 北京康信知识产权代理有限
责任公司 11240

代理人 玉昌峰 吴孟秋

(51)Int.Cl.

A61B 1/00(2006.01)

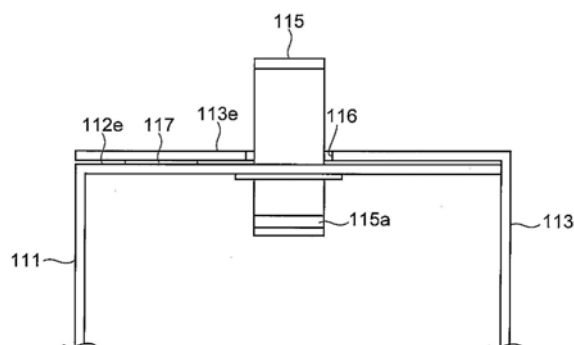
权利要求书1页 说明书19页 附图10页

(54)实用新型名称

内窥镜壳体

(57)摘要

一种内窥镜壳体,由简单原材料构成且容易搬运。内窥镜壳体(100)包括以瓦楞纸为原材料的外箱(110)及收容于外箱而保持内窥镜的缓冲件(120)。外箱具有矩形的底壁(111)、在底壁的各边分别竖立设置的四个侧壁(112)、能够开闭由四个侧壁划分且上端开口的开口部(110a)的上盖(113)、将上盖的一端与第一侧壁(112c)连结的连结部(114)、设于与第一侧壁相对的第二侧壁(112e)而使外箱(110)能够手提的把手(115)、从上盖的另一端突出而与正面的横壁部(112e)重叠配置的上盖前端部(113e)以及将上盖前端部以能够拆下的方式固定于正面的横壁部(112e)的固定部(117)。



1. 一种内窥镜壳体,用于收纳内窥镜,其特征在于,
所述内窥镜壳体包括:
外箱,以瓦楞纸为原材料;以及
缓冲件,收容于所述外箱,保持所述内窥镜,
所述外箱具有:
矩形的底壁;
四个侧壁,分别竖立设置于所述底壁的各边;
上盖,能够开闭开口部,所述开口部由所述四个侧壁划分出且在所述侧壁的上端开口;
连结部,将所述上盖的一端与所述四个侧壁中的第一侧壁连结;
手提部,设于与所述第一侧壁相对的第二侧壁,并使所述外箱能够手提;
上盖前端部,从所述上盖的另一端突出设置,且在关闭所述上盖的状态下与所述第二侧壁重叠配置;以及
固定部,将所述上盖前端部以能够拆下的方式固定于所述第二侧壁。
2. 根据权利要求1所述的内窥镜壳体,其特征在于,
在所述上盖前端部设有贯通孔,在所述上盖前端部与所述第二侧壁重叠配置的状态下,所述手提部插入穿过所述贯通孔,
所述固定部设于所述第二侧壁的比所述手提部接近所述第二侧壁的下端的位置、和所述上盖前端部的比所述贯通孔接近所述上盖前端部的突出端的位置中至少一方。
3. 根据权利要求2所述的内窥镜壳体,其特征在于,
所述手提部配置在所述第二侧壁的横向以及高度方向的中央部。
4. 根据权利要求1至3中任一项所述的内窥镜壳体,其特征在于,
所述固定部包括魔术粘、子母扣、磁铁以及能够剥离和再粘合的粘性胶带中任一者。

内窥镜壳体

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于收纳内窥镜的内窥镜壳体。

背景技术

[0002] 一直以来,公知有对安装固体拍摄元件等电子部件而成的内窥镜观测器(scope)进行收纳的内窥镜收纳壳体(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壳体具有由瓦楞纸构成的扁平矩形的壳体主体(第一壳体307)、以及内饰安装于该壳体主体内部的下部缓冲件(第一缓冲件303)以及上部缓冲件(第二缓冲件305)。壳体主体的厚度方向的单侧开口。该开口能够通过后端与壳体主体连结的壳体上盖(盖部308)来关闭。然后,能够在壳体主体上安装把手(把手部310),利用手提起并搬运。

[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] 在专利文献1所记载的内窥镜用收纳壳体中,能够将上盖的前端部配置为与壳体主体的侧壁的外表面重叠,向上盖的前端部开口的贯通孔插入把手,握住所述把手而用手提起。因而,在抓住把手而搬运内窥镜用收纳壳体时,能够利用把手锁定为关闭上盖的状态,能够防止上盖意外打开。

[0007] 由于壳体主体通过将作为简单原材料的瓦楞纸弯曲组装而成,因此例如在收容作为重量物的内窥镜而由把手悬吊的情况下,壳体主体容易产生歪斜。另外,即便在静置的状态下,也担心使瓦楞纸的折痕恢复原状的恢复力起作用,使得壳体主体变形。在壳体主体产生歪斜、变形的情况下,上盖的前端部成为与壳体主体的侧壁的外表面分离并浮起的状态,能够握持把手的空间变窄,担忧难以搬运。

[0008] 本实用新型是鉴于所述课题而作出的,其目的在于,提供一种由简单原材料构成的搬运容易的内窥镜壳体。解决上述课题的本实用新型的内窥镜壳体用于收纳内窥镜,其特征在于,所述内窥镜壳体包括:外箱,以瓦楞纸为原材料;以及缓冲件,收容于所述外箱,保持所述内窥镜,所述外箱具有:矩形的底壁;四个侧壁,分别竖立设置于所述底壁的各边;上盖,能够开闭开口部,所述开口部由所述四个侧壁划分出且在所述侧壁的上端开口;连结部,将所述上盖的一端与所述四个侧壁中的第一侧壁连结;手提部,设于与所述第一侧壁相对的第二侧壁,并使所述外箱能够手提;上盖前端部,从所述上盖的另一端突出设置,且在关闭所述上盖的状态下与所述第二侧壁重叠配置;以及固定部,将所述上盖前端部以能够拆下的方式固定于所述第二侧壁。

[0009] 根据本实用新型,利用固定部将上盖前端部以能够拆下的方式固定于第二侧壁,因此能够防止上盖前端部与外箱的第二侧壁分离而浮起。因而,能够防止在手提状态下能够握持手提部的空间变窄,稳定地搬运内窥镜壳体,能够防止外箱的上盖意外打开。

[0010] 在上述的外箱中,优选的是,在所述上盖前端部设有贯通孔,在所述上盖前端部与所述第二侧壁重叠配置的状态下,所述手提部插入穿过所述贯通孔,所述固定部设于所述第二侧壁的比所述手提部接近所述第二侧壁的下端的位置、和所述上盖前端部的比所述贯通孔接近所述上盖前端部的突出端的位置中至少一方。

[0011] 根据该构成,能够将上盖前端部的突出端侧的部分固定于第二侧壁。上盖前端部的突出端侧的部分与基端侧的部分相比,容易从第二侧壁较大浮起。因而,通过将所述部分固定于第二侧壁,能够有效地防止上盖前端部与第二侧壁分离并浮起。

[0012] 在上述的外箱中,优选的是,手提部配置在第二侧壁的横向以及高度方向的中央部。关于该手提部的位置,形成在将外箱设为手提状态时使第二侧壁较大地挠曲变形、并作用有将上盖前端部沿与第二侧壁分离的方向抬起的力的构造,但利用固定部将上盖前端部固定于第二侧壁,因此能够有效地防止上盖前端部与第二侧壁分离并浮起。

[0013] 在上述的外箱中,优选的是,固定部包括魔术粘、子母扣、磁铁以及能够剥离和再粘合的粘性胶带中任一者。规定了固定部的具体构成,利用所述构成将上盖前端部固定于第二侧壁,能够防止上盖前端部与第二侧壁分离并浮起。

[0014] 根据本实用新型,能够防止上盖的前端部与第二侧壁分离并浮起。因而,能够将可供握持手提部的空间确保得较大,能够稳定地搬运内窥镜壳体。

[0015] 与本实用新型相关的进一步的特征由本说明书的记载、附图而得以明确。另外,上述以外的课题、构成以及效果通过以下的实施方式的说明得以明确。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型的实施方式1的内窥镜壳体的分解立体图。

[0017] 图2是在图1所示的内窥镜壳体的外箱收容缓冲件并关闭的状态的立体图。

[0018] 图3是沿着图2所示的内窥镜壳体的III-III线的放大剖视图。

[0019] 图4是沿着图2所示的内窥镜壳体的IV-IV线的放大剖视图。

[0020] 图5是与图4对应的比较例的放大剖视图。

[0021] 图6是构成图1所示的缓冲件的下部缓冲件的俯视图。

[0022] 图7是在图6所示的下部缓冲件的保持部配置有内窥镜的状态的俯视图。

[0023] 图8是在图1所示的内窥镜壳体的外箱收容有下部缓冲件的状态的立体图。

[0024] 图9是构成图1所示的缓冲件的上部缓冲件的俯视图。

[0025] 图10是在图1所示的内窥镜壳体的外箱收容有缓冲件的状态下的立体图。

[0026] 图11是表示图7所示的内窥镜与包括该内窥镜的内窥镜系统的构成的一个例子的概略构成图。

[0027] 附图标记说明

[0028] 100、内窥镜壳体;110、外箱;110a、开口部;111、底壁;112、侧壁;112a、折回部;112b、纵壁部;112c、背面的横壁部(第一侧壁);112e、正面的横壁部(第二侧壁);113、上盖;113a、第一盖插入部;113b、第二盖插入部;113e、上盖前端部;114、连结部;115、把手(手提部);115a、止动件;115b、带状板部;116、贯通孔;117、固定部;117a、117b、卡合部;120、缓冲件;130、下部缓冲件;130a、上表面(与上部缓冲件相对的面);131、保持部;132、凸部;134、切口部;140、上部缓冲件;140a、上表面(与下部缓冲件相对的面);141a、凹部;141b、凹部;

141c、凹部；146、凹部；200、内窥镜。

具体实施方式

[0029] 以下,参照附图对本实用新型的内窥镜壳体的实施方式进行说明。

[0030] (内窥镜壳体)

[0031] 图1是本实用新型的实施方式的内窥镜壳体100的分解立体图。

[0032] 本实施方式的内窥镜壳体100例如是用于收纳内窥镜的容器。内窥镜壳体100包括以瓦楞纸为原材料的外箱110、以及收容于该外箱110的以发泡树脂为原材料的缓冲件120。外箱110具有矩形的底壁111、在该底壁111的各边分别竖立设置的四个侧壁112、由该四个侧壁112划分且向该侧壁112的上端开口的开口部110a、能够开闭该开口部110a的上盖113、以及将该上盖113的一端与作为第一侧壁的背面的横壁部112c连结的连结部114。

[0033] 本实施方式的内窥镜壳体100的特征在于以下构成,在后面详细说明。收容于外箱110的缓冲件120具有与外箱110的底壁111相邻配置的下部缓冲件130、以及与外箱110的上盖113相邻配置的上部缓冲件140。下部缓冲件130具有保持内窥镜的凹状的保持部131。上部缓冲件140与下部缓冲件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。这些凹部146与凸部132沿着缓冲件120的两侧缘进行延伸。

[0034] 以下,对该内窥镜壳体100的各构成进行详细说明。此外,在以下的说明中,有时使用将内窥镜壳体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轴方向的正交坐标系,说明内窥镜壳体100的各部分。另外,以下,在仅称为纵向、横向以及高度方向的情况下,分别是指内窥镜壳体100的纵向(x轴方向)、横向(y轴方向)以及高度方向(z轴方向)。

[0035] 另外,只要没有特别说明,将各图所示的x轴、y轴、z轴的正方向与负方向分别说明为前(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)。但是,这些方向仅用于说明内窥镜壳体100的构成,并非限定使用内窥镜壳体100时的方向。

[0036] (外箱)

[0037] 图2是向图1所示的内窥镜壳体100的外箱110收容缓冲件120而关闭的状态的立体图。

[0038] 外箱110例如具有大致长方体的形状,具有相对于纵向以及横向的尺寸而高度方向的尺寸小的薄型的矩形箱形形状。例如通过将切割为规定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来组装外箱110。构成外箱110的瓦楞纸的一方的面例如被施加压涂等表面加工而成为被赋予光泽与平滑性的外饰面,另一方的面成为露出原材料的面的内饰面。

[0039] 在本实施方式的内窥镜壳体100中,外箱110的外饰面以及内饰面的颜色例如是白色系等、明度比收容于外箱110的内部的缓冲件120的颜色更高的颜色。此外,外箱110的外饰面以及内饰面的颜色没有特别限定。另外,外箱110的外饰面以及内饰面能够具有任意的颜色、图案、文字等。

[0040] 外箱110形成为例如内饰面的面粗糙度高于外饰面的面粗糙度内饰外饰。内饰面以及外饰面的面粗糙度例如能够通过接触式表面粗糙度计测仪来计测。另外,外箱110形成

为例如内饰面的静摩擦系数高于外饰面的静摩擦系数。内饰面以及外饰面的静摩擦系数例如能够通过基于JISP8147:2010标准的测定装置来计测。

[0041] 外箱110例如能够通过将两张片状的瓦楞纸切割为规定的形状、并将它们接合而弯折多个部位来构成。具体来说,例如,如图1所示,能够利用一张瓦楞纸来构成在高度方向的下端配置的底壁111、沿纵向或者前后方向延伸的左右一对的侧壁112、以及沿横向或者左右方向延伸的前后一对的侧壁112。另外,能够利用另一张瓦楞纸来构成在外箱110的上端配置的上盖113、沿纵向延伸的左右一对的侧壁112、以及沿横向延伸的前后一对的侧壁112。

[0042] 构成外箱110的底壁111的瓦楞纸的前端部例如向上方弯折,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使横向的两端部朝后方弯折,利用沿纵向延伸的左右一对的侧壁112的内侧构成前方侧的一半。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(手提部)115。

[0043] 图3是图2所示的关闭状态下的内窥镜壳体100的把手115的附近的沿着III-III线的放大剖视图。

[0044] 外箱110在例如与缓冲件120的左右的两侧缘之间的前方的一侧缘相邻的侧壁112上安装有把手115。把手115具有与侧壁112的内侧卡合的止动件115a以及在侧壁112的外侧露出的带状板部115b。带状板部115b的两端部贯通侧壁112而与止动件115a连结。下部缓冲件130例如在缓冲件120的前方的一侧缘的与止动件115a对应的位置具有凹状的切口部134,在后面详细说明。该切口部134延伸至例如比止动件115a的上端接近外箱110的开口部110a的上方的位置。

[0045] 止动件115a具有平坦板状的形状。例如,在将带状板部115b的圆弧状的中间部分被拉向前方时,止动件115a与正面的侧壁112的内侧部分的内表面卡合,由此防止带状板部115b被拔出。带状板部115b例如沿与板状的止动件115a交叉的方向延伸,贯通外箱110的正面的侧壁112,在该正面侧壁112的外侧,弯曲成向前方凸出的圆弧形且横向延伸。

[0046] 如图1所示,构成外箱110的底壁111的瓦楞纸的后端部例如向上方弯折,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其横向的两端部向外箱110前方弯折,从而在纵向延伸的一对侧壁112的内侧构成后方侧的一半。

[0047] 构成外箱110底壁111的瓦楞纸的纵向的中央部例如使横向的两端部向上方弯折,构成沿纵向延伸的一对侧壁112的外侧部分,并且利用上述一对侧壁112的上端部朝开口部110a的内侧向下方折回。由此,构成该外箱110底壁111的瓦楞纸的横向的两端部构成在沿纵向延伸的一对侧壁112处覆盖外侧部分及上端部、以及内侧部分的上部的折回部112a。

[0048] 另一方面,构成外箱110上盖113的瓦楞纸的后端部例如向下方弯折,与外箱110的后侧的侧壁112的内侧部分的外表面接合,构成该后方的侧壁112的外侧部分。本实施方式的内窥镜壳体100中,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的一端与侧壁112连结的连结部114。即,外箱110的上盖113以构成上盖113与后侧的侧壁112的瓦楞纸的折痕、即连结部114为铰链进行转动,由此能够开闭外箱110的开口部110a。

[0049] 另外,构成外箱110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使横向的两端部朝前方弯折,在外箱110的后方侧,插入沿纵向延伸的左右一对的侧壁112的外侧部分与内侧部分之间。该瓦楞纸的后端部的横向上的两端部例如在外箱110的后方侧与沿纵向延伸的左右一对的侧壁112的外侧部分和内侧部分的至少一方接合,构成上述一对侧壁112的厚度方向上的中间部分。

[0050] 另外,如图2示出,在通过上盖113关闭外箱110的开口部110a的状态下,构成外箱110的上盖113的瓦楞纸的前端部向下方弯折。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。

[0051] 构成该外箱110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成为一对第一盖插入部113a。该一对第一盖插入部113a如图2所示在利用上盖113关闭外箱110的开口部110a的状态下朝后方弯折,插入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,形成有用于供上盖113的前端部的第一盖插入部113a插入的间隙。

[0052] 另外,在沿横向延伸的外箱110前侧的侧壁112的外侧部分的中央部,形成有供安装于该前侧的侧壁112的内侧部分的把手115穿过的贯通孔116。贯通孔116具有以横向为长边方向的大体长方形形状,在沿着横向的一对长边部分的中央部,分别向上和向下凸出地形成有一对半圆形状切口。

[0053] 另外,构成外箱110上盖113的瓦楞纸的横向两端部成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在利用上盖113关闭外箱110的开口部110a的状态下向下方弯折,在开口部110a的内侧插入沿纵向延伸的左右一对的侧壁112的内侧。由此,上盖113的第二盖插入部113b配置在沿外箱110的纵向延伸的左右一对的侧壁112与收容于外箱110内部的缓冲件120之间。即,在外箱110的沿纵向延伸的左右一对的侧壁112与收容于外箱110的内部的缓冲件120之间设有用于供上盖113的第二盖插入部113b配置的间隙。

[0054] 在外箱110中,例如底壁111的下表面、沿纵向延伸的左右一对的侧壁112的外表面、上端部及内表面的上部、沿横向延伸的正面以及背面的侧壁112的外表面、以及朝向外箱110的外侧的上盖113的外表面为具有光泽的平滑的外饰面。另外,在外箱110中,例如底壁111的上表面、沿纵向延伸的左右一对的侧壁112的内表面的下部、沿横向延伸的正面以及背面的侧壁112的内表面、以及朝向外箱110的内侧的上盖113的内表面为使原材料露出的内饰面。

[0055] 如图1所示,外箱110例如也可以在相互相对前侧的侧壁112的内侧部分的外表面与前侧的侧壁112的外侧部分的内表面具有相互卡合的卡合部117a、117b。卡合部117a、117b没有特别限定,例如能够使用魔术粘(Hook and loop fastener)、子母扣、磁铁、能够剥离和再粘合的粘性胶带等。作为设有卡合部117a的一表面的外箱110前侧的侧壁112的内侧部分的外表面如图1所示为朝向外箱110的外侧以及前方侧的面。

[0056] 另外,作为设有卡合部117b的另一表面的、与上盖113前端部连结的正面的侧壁112的外侧部分的内表面是在通过上盖113关闭外箱110开口部110a时朝向外箱110内侧以及外箱110后方侧的面。卡合部117a、117b在利用外箱110的上盖113关闭开口部110a的状态下能够分别配置在正面的侧壁112的内侧部分中的把手115的下方侧的位置与正面的侧壁

112的外侧部分中的贯通孔116的下方侧的位置。

[0057] 图4是沿着图2所示的内窥镜壳体的IV-IV线的放大剖视图,图5是与图4对应的比较例的放大剖视图。

[0058] 当更详细说明外箱110的构成时,底壁111呈俯视大致矩形,在各边竖立设置有正面的横壁部(第二侧壁)112e、背面的横壁部(第一侧壁)112c与左右一对的纵壁部(第三侧壁以及第四侧壁)112b(参照图1)。即,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。然后,左右一对的纵壁部112b构成沿纵向延伸的一对侧壁112的外侧部分。

[0059] 外箱110具有设于与背面的横壁部112c相对的正面的横壁部112e而能够手提外箱110的把手115、从上盖113的另一端突出设置且在关闭上盖113的状态下与正面的横壁部112e的外表面重叠配置的上盖前端部113e、以及将上盖前端部113e能够拆下地固定于正面的横壁部112e的固定部117。

[0060] 把手115设于正面的横壁部112e的横向以及高度方向的中央部。上盖前端部113e具有覆盖正面的横壁部112e的外表面整面的大小。在上盖前端部113e的横向以及高度方向的中央部形成有贯通孔116。在上盖前端部113e与正面的横壁部112e的外表面重叠配置时把手115插入穿过贯通孔116,能够使其从上盖前端部113e突出。

[0061] 固定部117将上盖前端部113e能够拆下地固定于正面的横壁部112e。例如在图5中作为比较例而示出的那样,在未设置固定部117的构造中,上盖前端部113e有可能从正面的横壁部112e浮起。与之相对,在本实施方式中,由于设有固定部117,因此能够防止上盖前端部113e从外箱110的正面的横壁部112e分离并浮起。因而,能够防止在手提状态下能够握持把手115的空间变窄,从而稳定地搬运内窥镜壳体100,能够防止外箱110的上盖113意外打开。

[0062] 固定部117设于正面的横壁部112e且比把手115接近正面的横壁部112e的下端的位置、或是上盖前端部113e且比贯通孔116接近上盖前端部113e的突出端的位置中至少一方。因而,能够将上盖前端部113e的突出端侧的部分固定于正面的横壁部112e。如图5所示,在未设置固定部117的构造中,上盖前端部113e的突出端侧的部分比基端侧的部分容易从正面的横壁部112e较大浮起。在本实施方式中,通过将上盖前端部113e的突出端侧的部分固定于正面的横壁部112e,能够有效地防止上盖前端部113e从正面的横壁部112e分离并浮起。

[0063] 固定部117能够使用上述的魔术粘、子母扣、磁铁、能够剥离和再粘合的粘性胶带等卡合部117a、117b。将魔术粘、子母扣的雄扣与雌扣分别分开设于正面的横壁部112e与上盖前端部113e。磁铁、粘性胶带设于正面的横壁部112e与上盖前端部113e中的任一方,在正面的横壁部112e与上盖前端部113e中的另一方设有磁铁吸附用的金属板或用于供粘性胶带粘贴的片材。

[0064] 魔术粘、子母扣、磁铁、能够剥离和再粘合的粘性胶带等卡合部117a、117b能够使上盖前端部113e容易固定于正面的横壁部112e,并且容易拆下。此外,固定部117并不限定于魔术粘、子母扣、磁铁、能够剥离和再粘合的粘性胶带中任一者,也可以组合使用两者以上。

[0065] (缓冲件)

[0066] 如图1所示,内窥镜壳体100包括收容于外箱110的以发泡树脂为原材料的缓冲件120。作为缓冲件120的原材料,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。从抑制扬尘的观点出发,缓冲件120的面优选为具有光泽的平滑表面。

[0067] 缓冲件120的面粗糙度例如比外箱110的内饰面的面粗糙度低。缓冲件120的面粗糙度例如能够通过接触式表面粗糙度计测仪来计测。另外,缓冲件120的静摩擦系数例如比外箱110的内饰面的静摩擦系数低。缓冲件120的静摩擦系数例如能够使用以JIS K7125:1999为基准的测定装置来测定。另外,缓冲件120的颜色也可以例如为黑色系等,采用与外箱110的颜色相比明度低的颜色。如上述那样,缓冲件120具有与上盖113相邻配置的上部缓冲件140以及与底壁111相邻配置的下部缓冲件130。

[0068] 图6是构成图1所示的缓冲件120的下部缓冲件130的俯视图。如图1以及图6所示,下部缓冲件130例如具有大体长方体的形状,具有相对于纵向的尺寸以及横向的尺寸而高度方向的尺寸小的矩形板状的形状。下部缓冲件130例如在与上部缓冲件140的下表面相对的上表面130a具有保持内窥镜的保持部131。另外,下部缓冲件130例如具有凸部132、空洞部133以及切口部134。

[0069] 图7是示出在图6所示的下部缓冲件130的保持部131保持有内窥镜200的状态的俯视图。此外,在图6以及图7中,在除了保持部131与空洞部133以外的下部缓冲件130的上表面130a配置点图案,容易视觉辨认在下部缓冲件130的上表面130a设置的保持部131以及空洞部133。

[0070] 下部缓冲件130的保持部131例如是凹设于下部缓冲件130的上表面130a且具有与内窥镜200的各部分的形状对应的形状的凹部或者槽等凹状的部分。本实施方式的内窥镜壳体100例如是收纳医疗用的内窥镜200的壳体,在下部缓冲件130的保持部131收容并保持内窥镜200。

[0071] 收容于内窥镜壳体100的内窥镜200例如包括由硬质树脂构成的操作部210、与该操作部210连接的具有挠性的插入部220以及通用管230、以及与该通用管230连接连接器部240。针对收容于内窥镜壳体100且被下部缓冲件130的保持部131保持的内窥镜200的一个例子,之后详细说明。

[0072] 下部缓冲件130的保持部131例如具有将内窥镜200的操作部210、通用管230、连接器部240以及插入部220分别收容并保持的、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。

[0073] 操作部保持部135例如是与内窥镜200的操作部210的形状对应的大体L字形的凹部。操作部保持部135的沿着下部缓冲件130的横向延伸的横向延伸部135a的纵向的尺寸的一部分比同方向上的内窥镜200的操作部210的尺寸稍小。由此,在将内窥镜200的操作部210收容于操作部保持部135时,操作部保持部135的一部分稍微弹性变形,能够从纵向的两侧夹持内窥镜200的操作部210的一部分。

[0074] 另外,操作部保持部135例如具有纵向的尺寸的一部分比同方向上的内窥镜200的操作部210的尺寸大的凹部135c。由此,在向操作部保持部135收容有内窥镜200的操作部210时,利用凹部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,能够容易进行操作部210的取出以及收纳。

[0075] 另外,操作部保持部135中,例如沿纵向延伸的纵向延伸部135b的横向的尺寸比同方向上的内窥镜200的操作部210的尺寸稍大。由此,在向操作部保持部135收容有内窥镜200的操作部210时,在操作部保持部135与内窥镜200的操作部210之间形成微小空隙,因此在操作部保持部135容易收容内窥镜200的操作部210。

[0076] 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连续的大体环状的槽,具有第一弯曲部136a与第二弯曲部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件130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,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例如以下部缓冲件130的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。

[0077] 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件130的左侧的侧面大体呈直线状延伸,与操作部保持部135的纵向延伸部135b交叉,进一步呈圆弧状弯曲而与下部缓冲件130左侧的侧面接近。第二弯曲部136b从与下部缓冲件130的左侧的侧面接近的位置以沿着下部缓冲件130前侧的侧面的方式呈圆弧状弯曲并延伸。第二弯曲部136b在比第一弯曲部136a靠近下部缓冲件130前侧的侧面的位置重叠在第一弯曲部136a之上,沿着下部缓冲件130前侧的侧面大体呈直线状延伸。

[0078] 下部缓冲件130的高度方向上的第一弯曲部136a与第二弯曲部136b的深度例如为,在沿着下部缓冲件130前侧的侧面呈直线状延伸的部分处,第二弯曲部136b比第一弯曲部136a浅。第二弯曲部136b进一步朝向下部缓冲件130右侧的侧面的中间部朝斜右后方延伸,与连接器部保持部137连续。

[0079] 连接器部保持部137是与内窥镜200的连接器部240的形状对应的凹部。连接器部保持部137例如设置为在收容连接器部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的底部能够具有与连接器部240的锥形状对应的倾斜,使得在连接器部保持部137收容并保持内窥镜200的连接器部240时,下部缓冲件130的高度方向上的连接器部240的上表面与下部缓冲件130的上表面130a大体平行。

[0080] 插入部保持部138例如是用于供内窥镜200的具有挠性的插入部220卷绕并收容的大体环状的槽,具有后方弯曲部138a、中间弯曲部138b与前方直线部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件130后侧的侧面大体呈直线状延伸,进一步以沿着下部缓冲件130右侧的侧面的方式呈圆弧状弯曲,在该侧面的附近沿着该侧面呈直线状延伸。另外,后方弯曲部138a从下部缓冲件130的右侧的侧面的附近以沿着下部缓冲件130前侧的侧面的方式呈圆弧状弯曲延伸,与中间弯曲部138b连续。

[0081] 中间弯曲部138b例如在下部缓冲件130前侧的侧面的附近沿着该侧面呈直线状延伸,进一步以与下部缓冲件130左侧的侧面接近的方式弯曲而呈圆弧状延伸。另外,中间弯曲部138b从与下部缓冲件130左侧的侧面接近的位置以与操作部保持部135的纵向延伸部135b交叉的方式弯曲而呈圆弧状延伸,与前方直线部138c连接。

[0082] 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件130形成为共用的槽。在这种情况下,在下部缓冲件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。

[0083] 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朝向下部缓冲件130的右侧面朝斜右后方呈直线状延伸,与后方弯曲部138a交叉。在下部缓冲件130的高度方向上,前方直线部138c的深度为,在与后方弯曲部138a交叉的下部缓冲件130的右侧面的附近的前端部,比后方弯曲部138a的深度浅。此外,前方直线部138c也可以使底部倾斜,使得从与中间弯曲部138b连接的连接部分朝向前端部,下部缓冲件130的高度方向上的深度逐渐变浅。

[0084] 空洞部133例如是设于下部缓冲件130的上表面130a的凹部。空洞部133例如能够具有形成于通用管保持部136的第一弯曲部136a的内侧的第一空洞部133a、与连接器部保持部137的前方相邻的第二空洞部133b、以及与连接器部保持部137的后方相邻的第三空洞部133c。另外,空洞部133例如能够在下部缓冲件130的前端的左右的角部具有第四空洞部133d以及第五空洞部133e。

[0085] 如上述那样,上部缓冲件140与下部缓冲件130的一方具有凹部146,另一方具有与该凹部146卡合的凸部132。更详细来说,在本实施方式的内窥镜壳体100中,上部缓冲件140在与下部缓冲件130相对的下表面140b具有凹部146,下部缓冲件130在与上部缓冲件140相对的上表面130a具有凸部132。这些凹部146与凸部132沿着缓冲件120的左右的两侧缘延伸,例如从缓冲件120前侧的侧面至后侧的侧面连续形成。凸部132从下部缓冲件130的上表面130a向上方突出,凹部146被设为从上部缓冲件140的下表面向上方呈阶梯状的凹状。

[0086] 此外,缓冲件120的构成不限于本实施方式的内窥镜壳体100的上部缓冲件140与下部缓冲件130的构成。也可以与图1所示的例子相反,使上部缓冲件140在与下部缓冲件130相对的下表面140b具有凸部,使下部缓冲件130在与上部缓冲件140相对的上表面130a具有与上部缓冲件140的凸部卡合的凹部。在这种情况下,也与图1所示的例子相同,使相互卡合的凹部与凸部沿着缓冲件120的左右的两侧缘延伸设置。另外,相互卡合的凹部与凸部也可以不设于缓冲件120的左右的两侧缘,而是设于前后的两侧缘。

[0087] 凸部132例如也可以像图1所示那样在上端部具有倾斜面132a。倾斜面132a例如在下部缓冲件130的横向的两侧缘形成于沿纵向延伸的凸部132的顶部的内侧,以横向的内侧比外侧靠近下部缓冲件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阶梯差且平坦的下部缓冲件130的左右的侧面的一部分。

[0088] 切口部134例如是如图1以及图6所示在下部缓冲件130前侧的侧面的中央部朝向后方的凹部。切口部134例如从下部缓冲件130的下表面至上表面130a连续形成。切口部134具有能够避免图3所示的把手115的止动件115a与缓冲件120的干涉、并且将把手115的带状板部115b的两端部收容于外箱110的内侧的横向的宽度以及纵向的深度。

[0089] 图8是在图1所示的内窥镜壳体100的外箱110中收容有下部缓冲件130的状态的立体图。

[0090] 下部缓冲件130的横向的外尺寸比外箱110的横向的内尺寸略小。由此,在下部缓冲件130的左右的侧面与外箱110的左右的侧壁112之间设有用于供上盖113的横向的两侧的第二盖插入部113b插入的间隙。

[0091] 在本实施方式的内窥镜壳体100中,与缓冲件120的左右的两侧缘相邻的外箱110

的侧壁112中,构成该侧壁112的外侧部分的瓦楞纸在该侧壁112的上端部朝开口部110a的内侧朝向底壁111向下方折回。由此,外箱110的左右的侧壁112具有与下部缓冲件130的凸部132相邻的折回部112a。该折回部112a的底壁111侧的端部即下端比凸部132的顶部接近底壁111,并且在与底壁111之间具有规定的距离而与底壁111分离。被该折回部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的原材料的瓦楞纸的光泽的平滑的外饰面。

[0092] 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的比折回部112a靠下方侧的部位如所述那样是原材料的面露出的内饰面。因此,在内饰面的面粗糙度比外饰面的面粗糙度高的情况、内饰面的静摩擦系数比外饰面的静摩擦系数高的情况下,使内饰面与收容于外箱110的下部缓冲件130的下表面和前后的侧面抵接,能够抑制外箱110与下部缓冲件130的相对移动。

[0093] 另外,如图1所示,下部缓冲件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,能够避免配置于外箱110前侧的侧壁112的内侧的把手115的止动件115a与下部缓冲件130的干涉,并且将把手115的带状板部115b的两端部收容于外箱110的内侧。由此,例如在搬运内窥镜壳体100时,能够拉出把手115而使其朝前方呈圆弧状突出,在收纳内窥镜壳体100时,将把手115朝后方压入而沿着外箱110前侧的侧壁112收纳为大体平坦。

[0094] 图9是构成图1所示的缓冲件120的上部缓冲件140的俯视图。图10是在图1所示的内窥镜壳体100的外箱110中收容有缓冲件120的状态的立体图,是在图8所示的外箱110的内部的下部缓冲件130之上收容有图9所示的上部缓冲件140的状态的立体图。

[0095] 上部缓冲件140例如覆盖下部缓冲件130的包括保持部131在内的上表面130a整体。更具体来说,上部缓冲件140例如具有与下部缓冲件130的平面形状对应的矩形的平面形状。另外,上部缓冲件140例如具有高度方向的尺寸比纵向以及横向的尺寸小的矩形的平板状的形状。

[0096] 另外,在外箱110的内部在下部缓冲件130之上配置上部缓冲件140,在从外箱110的开口部110a的正上方观察它们时,上部缓冲件140的外缘与下部缓冲件130的外缘在至少一部分上下重叠。另外,在上部缓冲件140的外缘与下部缓冲件130的外缘上下不重叠的部分,在上部缓冲件140的外缘的内侧配置下部缓冲件130的外缘。另外,上部缓冲件140例如不具有从上部缓冲件140的上端面至下端面连通的贯通孔或切口。

[0097] 即,在将下部缓冲件130与上部缓冲件140上下重叠配置的状态下,成为以下的任一状态。首先,举出下部缓冲件130的平面形状的轮廓整体与上部缓冲件140的平面形状的轮廓一致的状态。另外,举出下部缓冲件130的平面形状的轮廓的一部分与上部缓冲件140的平面形状的轮廓一致、其它的部分包含于上部缓冲件140的平面形状的轮廓的内侧的状态。然后,举出下部缓冲件130的平面形状的轮廓整体包含于上部缓冲件140的平面形状的轮廓的内侧的状态。另外,上部缓冲件140的下表面140b配置为与下部缓冲件130的保持部131整体以及除该保持部131以外的下部缓冲件130的上表面130a整体相对。

[0098] 另外,如图9所示,上部缓冲件140例如在与下部缓冲件130相对的下表面140b的与保持部131对应的位置具有凹部141a、141b、141c。更具体来说,上部缓冲件140的左后方的圆形的凹部141a与矩形的凹部141b例如与图6所示的下部缓冲件130的操作部保持部135相

对。另外，上部缓冲件140的右前方的圆形的凹部141c例如与下部缓冲件130的连接器部保持部137相对。

[0099] 另外，上部缓冲件140中，例如与操作部保持部135相对的部分的厚度比与连接器部保持部137相对的部分的厚度厚，与操作部保持部135相对的圆形的凹部141a的深度比与连接器部保持部137相对的圆形的凹部141c的深度深。在此，上部缓冲件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。

[0100] 另外，上部缓冲件140例如具有在与外箱110的上盖113相对的上表面140a的周缘部设置的框状部142、在该框状部142的内侧设于上表面的凹部143a、143b。框状部142例如具有沿着上部缓冲件140的前后的侧缘朝横向延伸的横框部142a、以及沿着上部缓冲件140的左右的侧缘朝纵向延伸的纵框部142b。另外，框状部142例如在左右两端的纵框部142b之间具有连结前后的一对横框部142a的横向的中央部的中间纵框部142c。

[0101] 即，上部缓冲件140在与外箱110的上盖113相对的上表面140a具有隔着中间纵框部142c左右相邻的两个矩形的凹部143a、143b。该上部缓冲件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，上部缓冲件140中，与操作部保持部135相对的部分的厚度比与连接器部保持部137相对的部分的厚度厚。此外，上部缓冲件140也可以不具有框状部142。另外，上部缓冲件140的凹部141a、141b、141c的形状、大小、配置以及数量等没有特别限定，是任意的。

[0102] 另外，上部缓冲件140例如在与外箱110的上盖113相对的上表面140a的两侧缘具有呈阶梯状设置的手持部144。手持部144例如能够形成于上部缓冲件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件140的前后的两侧缘的横向的中央部。手持部144在上部缓冲件140的侧缘的中间部形成为向下方陷没的阶梯状，并具有底壁与内侧壁。

[0103] 在上部缓冲件140的右侧的侧缘呈凹状形成的手持部144的上方与右侧开放，在上部缓冲件140的左侧的侧缘呈凹状形成的手持部144的上方与左侧开放。另外，上部缓冲件140通过形成手持部144，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向内侧切口，在手持部144与凹部143a、143b之间形成有薄壁部145。

[0104] 另外，如上所述，上部缓冲件140例如在左右的两侧缘的下部具有与下部缓冲件130的凸部132卡合的凹部146。该凹部146例如向上方以及横向的内侧呈阶梯状凹设在上部缓冲件140的下表面140b与左右的侧面之间的角部，在纵向的全长范围内延伸。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。

[0105] 另外，上部缓冲件140例如在与安装于外箱110的侧壁112的把手115对应的位置具有阶梯部147。该阶梯部147例如向上方以及后方凹设在与下部缓冲件130相对的上部缓冲件140的下表面140b与前方的侧面之间的角部的中央部。该阶梯部147具有朝向下方的上壁面、朝向前方的后壁面与左右的侧壁面，并配置在下部缓冲件130的切口部134之上。

[0106] 以下，对本实施方式的内窥镜壳体100的作用进行说明。

[0107] 本实施方式的内窥镜壳体100是在输送内窥镜200时、搬运时、或者保管时等用于收纳内窥镜200的壳体，包括以瓦楞纸为原材料的外箱110、以收容于该外箱110且以发泡树脂为原材料的缓冲件120。这样，通过利用作为简单原材料的瓦楞纸与发泡树脂来构成内窥镜壳体100，例如与使用硬质的树脂原材料、金属原材料等的情况相比较，能够轻型化，容易

再利用化,能够抑制制造成本。

[0108] 另外,如上所述,内窥镜壳体100的外箱110具有底壁111、在该底壁111的周围竖立设置的侧壁112、由该侧壁112划分且在该侧壁112的上端开口的开口部110a、能够开闭该开口部110a的上盖113、以及将该上盖113的一端与侧壁112连结的连结部114。因此,能够在向内窥镜壳体100收纳内窥镜200时,将外箱110的连结部114作为铰链而使上盖113转动并开放开口部110a,经由该开口部110a向外箱110的内部收容内窥镜200,在内窥镜壳体100收纳内窥镜200。

[0109] 同样,在从内窥镜壳体100取出内窥镜200时,能够以外箱110的连结部114作为铰链而使上盖113转动并开放开口部110a,经由该开口部110a从外箱110的内部取出内窥镜200,从内窥镜壳体100取出内窥镜200。由此,根据本实施方式的内窥镜壳体100,例如与所述专利文献1所记载的现有的内窥镜收纳壳体相比较,能够容易进行内窥镜200的收纳以及取出。

[0110] 另外,在本实施方式的内窥镜壳体100中,缓冲件120具有:下部缓冲件130,具有保持内窥镜200的保持部131,并与底壁111相邻配置;以及上部缓冲件140,覆盖包括该保持部131在内的下部缓冲件130的上表面130a。在向内窥镜壳体100收容内窥镜200时,首先,如图8所示,在外箱110收容下部缓冲件130而使其与底壁111相邻配置。

[0111] 接下来,如图7所示,例如将内窥镜200的操作部210收容并保持在下部缓冲件130的保持部131的操作部保持部135。另外,将与内窥镜200的操作部210连接的通用管230收容并保持在下部缓冲件130的保持部131的通用管保持部136。具体来说,使与内窥镜200的操作部210连接的通用管230弯曲并且收容于图5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收容于通用管保持部136的第二弯曲部136b。

[0112] 在此,如上述那样,第一弯曲部136a的底部倾斜,使得下部缓冲件130的高度方向上的深度在与操作部保持部135的纵向延伸部135b相邻的部分最深、在与操作部保持部135的横向延伸部135a相邻的部分最浅。另外,第二弯曲部136b朝向下部缓冲件130的左侧的侧面大体呈直线状延伸,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之上交叉并收纳。

[0113] 之后,进一步使内窥镜200的通用管230在下部缓冲件130的通用管保持部136的第二弯曲部136b弯曲并收容。在此,第二弯曲部136b在比第一弯曲部136a靠近下部缓冲件130前侧的侧面的位置重叠在第一弯曲部136a之上,沿着下部缓冲件130前侧的侧面大体呈直线状延伸。另外,下部缓冲件130的高度方向上的第一弯曲部136a与第二弯曲部136b的深度为,在沿着下部缓冲件130的前方的侧面呈直线状延伸的部分,第二弯曲部136b比第一弯曲部136a浅。由此,在通用管保持部136的第一弯曲部136a所保持的内窥镜200的通用管230之上且与前方相邻地、能够在第二弯曲部136b收容并保持内窥镜200的通用管230。

[0114] 之后,进一步将内窥镜200的通用管230收容并保持于朝向下部缓冲件130的右侧的侧面的中间部朝斜右后方延伸的第二弯曲部136b,将内窥镜200的连接器部240收容并保持于下部缓冲件130的保持部131的连接器部保持部137。在此,如上述那样,连接器部保持部137的底部具有与连接器部240的锥形状对应的倾斜。由此,在将内窥镜200的连接器部240收容并保持于下部缓冲件130的连接器部保持部137时,下部缓冲件130的高度方向上的连接器部240的上表面与下部缓冲件130的上表面130a大体平行,能够在与上部缓冲件140

之间稳定保持。

[0115] 接下来,将与内窥镜200的操作部210连接的插入部220收容于下部缓冲件130的保持部131的插入部保持部138。具体来说,使具有挠性的内窥镜200的插入部220的靠近操作部210的后方侧的部分弯曲,并且收容于图6所示的插入部保持部138的后方弯曲部138a。另外,将内窥镜200的插入部220的中间部分收容于插入部保持部138的中间弯曲部138b。

[0116] 在此,如上所述,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相对于下部缓冲件130形成共用的槽。在这种情况下,在下部缓冲件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。

[0117] 因此,能够在保持于通用管保持部136的第二弯曲部136b的内窥镜200的通用管230之上重叠内窥镜200的插入部220的中间部分进行收容保持。另外,在内窥镜200的操作部210的上方交叉并收容的通用管230之上重叠内窥镜200的插入部220的中间部分,能够在内窥镜200的操作部210的上方交叉并收容以及保持。

[0118] 之后,进一步将内窥镜200的插入部220的前端部收容于图6所示的下部缓冲件130的保持部131的前方直线部138c。在此,前方直线部138c如上述那样沿着操作部保持部135的横向延伸部135a朝向下部缓冲件130的右侧面朝斜右后方呈直线状延伸,与后方弯曲部138a交叉。另外,在下部缓冲件130的高度方向上,前方直线部138c的深度在与后方弯曲部138a交叉的下部缓冲件130的右侧面的附近的前端部比后方弯曲部138a的深度浅。另外,前方直线部138c能够使底部倾斜,以便从与中间弯曲部138b连接的部分朝向前端部而使下部缓冲件130的高度方向上的深度逐渐变浅。

[0119] 由此,不仅能够使内窥镜200的插入部220的前端部与靠近操作部210的基端侧的部分交叉并收纳,还能够将内窥镜200的插入部220的前端部配置在下部缓冲件130的上表面130a的附近而容易取出。另外,能够呈直线状收容并保持内窥镜200的前端部。通过以上的顺序,能够在下部缓冲件130的保持部131收容并保持内窥镜200。此外,通过与以上的顺序相反的顺序,能够取出在下部缓冲件130的保持部131中收容并保持的内窥镜200。

[0120] 接下来,如图10所示,从外箱110的开口部110a向外箱110的内部收容上部缓冲件140而配置在下部缓冲件130之上。在此,上部缓冲件140被设为覆盖包括保持部131在内的下部缓冲件130的上表面130a。由此,能够防止灰尘、尘埃向下部缓冲件130与上部缓冲件140之间侵入。由此,根据本实施方式的内窥镜壳体100,能够有效地防止向被设于下部缓冲件130的保持部131保持且被上部缓冲件140覆盖的内窥镜200附着灰尘、尘埃。

[0121] 另外,在利用上部缓冲件140覆盖包括保持部131在内的下部缓冲件130的上表面130a时,使在上部缓冲件140与下部缓冲件130中的一方的两侧缘设置的凹部146与在另一方的两侧缘设置的凸部132卡合。此时,当将上部缓冲件140配置在下部缓冲件130之上时,首先,凸部132与凹部146卡合,接着,上部缓冲件140的下表面140b与下部缓冲件130的上表面130a相对或者抵接。因此,在使上部缓冲件140覆盖下部缓冲件130之上时,利用凹部146与凸部132的卡合,能够防止与它们的延伸方向交叉的方向上的上部缓冲件140与下部缓冲件130的相对移动,抑制上部缓冲件140的下表面140b与下部缓冲件130的上表面130a的面方向的磨损。

[0122] 另外,凹部146与凸部132沿着缓冲件120的两侧缘延伸,因此在使它们卡合时,上

部缓冲件140与下部缓冲件130的对齐容易。例如,若相互卡合的凹部与凸部在缓冲件120的侧缘的内侧与侧缘分离而呈点状或者岛状存在,则在使上部缓冲件140与下部缓冲件130重叠时难以视觉辨认凹部与凸部,不易使它们卡合。但是,若使凸部132与凹部146沿着缓冲件120的两侧缘延伸,则在使上部缓冲件140与下部缓冲件130重叠时容易视觉辨认凹部146与凸部132,能够容易使它们卡合。

[0123] 另外,通过使上部缓冲件140覆盖下部缓冲件130且使凸部132与凹部146卡合,例如在与凸部132和凹部146的延伸方向交叉的横向上,防止上部缓冲件140与下部缓冲件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以及凹部146的情况相比较,能够增大上部缓冲件140与下部缓冲件130的接触面积。因而,在凸部132与凹部146的延伸方向上也增加摩擦阻力,能够防止上部缓冲件140与下部缓冲件130的相对移动。因而,能够抑制上部缓冲件140的下表面140b与下部缓冲件130的上表面130a的面方向的磨损,抑制灰尘、尘埃的产生而防止其向内窥镜200的附着。

[0124] 另外,本实施方式的内窥镜壳体100在上部缓冲件140与下部缓冲件130相对的下表面140b具有凹部146,在下部缓冲件130与上部缓冲件140相对的上表面130a具有凸部132。因此,当使上部缓冲件140的下表面140b向下而将上部缓冲件140置于平坦的载置面时,上部缓冲件140的下表面140b的大部分与载置面相接。因而,能够将上部缓冲件140稳定地配置于载置面,与上部缓冲件140具有凸部的情况不同,能够防止在凸部集中负荷而发生破损。

[0125] 另一方面,在内窥镜壳体100中,例如在上部缓冲件140与下部缓冲件130相对的下表面140b具有凸部、在下部缓冲件130与上部缓冲件140相对的上表面130a具有与该凸部卡合的凹部的情况下,能够期待以下那样的效果。即,在拆下上部缓冲件140之后,例如即便将与下部缓冲件130相对的下表面140b向下而置于地面等,利用凸部支承上部缓冲件140,与下部缓冲件130相对的上部缓冲件140的下表面140b除了凸部以外,能够防止与地面相接。因而,能够抑制在与下部缓冲件130相对的上部缓冲件140的下表面140b附着灰尘、尘埃,抑制在内窥镜200上附着灰尘、尘埃。

[0126] 另外,在本实施方式的内窥镜壳体100中,与下部缓冲件130的两侧缘相邻的外箱110的侧壁112中,构成该侧壁112的外侧部分的瓦楞纸在该侧壁112的上端部朝开口部110a的内侧朝向底壁111折回。由此,外箱110的侧壁112具有与下部缓冲件130的凸部132相邻的折回部112a。该折回部112a的底壁111侧的下端部比下部缓冲件130的凸部132的顶部接近底壁111,并且与底壁111分离。

[0127] 在此,利用折回部112a覆盖的外箱110的左右的侧壁112的内表面的上部成为作为外箱110的原材料的瓦楞纸的具有光泽的平滑的外饰面。然后,比该折回部112a的下端靠近底壁111的外箱110的左右的侧壁112的内表面的下部成为作为原材料的瓦楞纸露出的内饰面。因此,如上述那样,折回部112a的底壁111侧的下端部位于比下部缓冲件130的凸部132的顶部靠下方的位置,由此能够利用下部缓冲件130来遮蔽侧壁112的下部的内饰面。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饰面而将折回部112a的下端延伸至外箱110的左右的侧壁112的下端。因而,能够节约瓦楞纸而减少外箱110的成本。

[0128] 另外,外箱110的左右的侧壁112的内表面的上部的折回部112a如上所述,通过使

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的上端部朝开口部110a的内侧向下方折回而形成。另外,折回部112a的底壁111侧的下端部与底壁111分离且在与底壁111之间具有一定距离。因此,折回部112a的下端部借助瓦楞纸的弹性沿横向朝向开口部110a的内侧被推压,在比下部缓冲件130的凸部132的顶部靠下方侧与下部缓冲件130的左右的侧面抵接。由此,收容于外箱110的下部缓冲件130的横向的位置在一定程度上被定位。

[0129] 另外,上部缓冲件140在与下部缓冲件130相对的下表面140b的与保持部131对应的位置具有凹部141a、141b、141c。在该上部缓冲件140的下表面140b的凹部141a、141b、141c收容内窥镜200的朝向上部缓冲件140突出的部分,由此能够避免内窥镜200的突出部分与上部缓冲件140的干涉。

[0130] 由此,能够防止由上部缓冲件140与内窥镜的接触引起的扬尘。另外,由于能够使下部缓冲件130的保持部131所收容的内窥镜200的一部分向上部缓冲件140侧突出,因此不需要将下部缓冲件130的保持部131的深度加深至必要以上。由此,能够使下部缓冲件130薄型化。另外,能够从下部缓冲件130的保持部131容易取出内窥镜200。

[0131] 更具体来说,在本实施方式的内窥镜壳体100中,下部缓冲件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,上部缓冲件140的凹部141a、141b与操作部保持部135相对。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的突出部分与上部缓冲件140的干涉。

[0132] 另外,在本实施方式的内窥镜壳体100中,下部缓冲件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。然后,上部缓冲件140的凹部141c与连接器部保持部137相对。由此,能够避免内窥镜200的连接器部240的送气送水用接头243等连接器部240的突出部分与上部缓冲件140的干涉。

[0133] 另外,在本实施方式的内窥镜壳体100中,上部缓冲件140的与操作部保持部135相对的部分的厚度比与连接器部保持部137相对的部分的厚度厚,与操作部保持部135相对的凹部141a的深度比与连接器部保持部137相对的凹部141c的深度深。由此,将在内窥镜200中最容易成为突出部分的操作部210的上下弯曲操作杆211、左右弯曲操作杆212等收容于上部缓冲件140的厚度厚的部分的较深的凹部141a,能够避免操作部210的突出部分与上部缓冲件140的干涉。

[0134] 因而,不需要在上部缓冲件140形成用于避免与内窥镜200发生干涉的开口,能够利用上部缓冲件140覆盖下部缓冲件130的包括保持部131在内的上表面130a整体。另外,将在内窥镜200中突出高度容易比操作部210低的连接器部240的一部分收容于上部缓冲件140的厚度薄的部分的较浅的凹部141c,能够避免连接器部240的突出部分与上部缓冲件140的干涉。因而,能够避免上部缓冲件140增厚至必要以上。

[0135] 此外,缓冲件120也可以将沿着两侧缘的一个侧缘的凹部146及凸部132与沿着另一个侧缘的凹部146及凸部132配置为非旋转对称。例如,如图6所示,在下部缓冲件130的左右的两侧缘,沿下部缓冲件130的前后延伸的左右的凸部132也可以仅形成下部缓冲件130的后侧的一半。在这种情况下,在图9所示的上部缓冲件140的左右的两侧缘,沿上部缓冲件140的前后延伸的左右的凹部146也可以仅形成上部缓冲件140的后侧的一半。

[0136] 另外,在下部缓冲件130的左右的两侧缘,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。在这种情况下,在上部

缓冲件140的左右的两侧缘,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而与下部缓冲件130的凹部卡合的凸部。

[0137] 这样,缓冲件120通过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配置为非旋转对称,能够唯一决定上部缓冲件140与下部缓冲件130的配置。更具体来说,例如即使以与外箱110的底壁111垂直的旋转轴为中心而使上部缓冲件140相对于下部缓冲件130反转180°而配置于下部缓冲件130的上表面130a,也无法使凹部146与凸部132卡合。

[0138] 这样,若能够唯一决定上部缓冲件140与下部缓冲件130的配置,则能够使上部缓冲件140的下表面140b的凹部141a、141b、141c与下部缓冲件130的保持部131的正确位置相对。因而,能够利用上部缓冲件140的下表面140b的凹部141a、141b、141c更可靠地防止上部缓冲件140与内窥镜200的一部分的干涉,防止灰尘、尘埃的产生和向内窥镜200的附着。

[0139] 另外,在本实施方式的内窥镜壳体100中,上部缓冲件140具有在与外箱110的上盖113相对的上表面140a的周缘部设置的框状部142、以及在该框状部142的内侧设于上部缓冲件140的上表面140a的凹部143a、143b。由此,在利用外箱110的上盖113关闭外箱110的开口部110a的状态下,能够使上部缓冲件140的框状部142与外箱110的上盖113接触而防止上部缓冲件140的浮起,维持利用上部缓冲件140覆盖下部缓冲件130的上表面130a整体的状态。另外,通过在上部缓冲件140的上表面140a设置凹部143a、143b,不仅能够防止上部缓冲件140增厚至必要以上,例如还能够确保收纳说明书、部件等的空间。

[0140] 另外,在本实施方式的内窥镜壳体100中,上部缓冲件140在与外箱110的上盖113相对的上表面的两侧缘具有呈阶梯状设置的手持部144。这样,通过在上部缓冲件140设置手持部144,能够容易将在外箱110的开口部110a的内侧以微小间隙紧密嵌入的上部缓冲件140从外箱110取出。另外,能够容易将上部缓冲件140向外箱110的开口部110a的内侧以微小间隙紧密收容。另外,与形成从上部缓冲件140的下表面140b至上表面140a连续的切口状的手持部的情况不同,由于不会使下部缓冲件130的上表面130a露出,因此能够利用上部缓冲件140覆盖下部缓冲件130的上表面130a整体。

[0141] 另外,在本实施方式的内窥镜壳体100中,外箱110在与缓冲件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,在内窥镜壳体100的搬运时能够抓住把手115进行搬运,能够容易进行内窥镜壳体100的搬运。另外,下部缓冲件130在前侧的一侧缘的与止动件115a对应的位置具有凹状的切口部134。由此,能够避免把手115的止动件115a与下部缓冲件130的干涉,防止灰尘、尘埃的产生。另外,该切口部134沿上下延伸至比把手115的止动件115a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件130之上的上部缓冲件140与把手115的止动件发生干涉,防止灰尘、尘埃的产生。

[0142] 如图10所示,在从外箱110的开口部110a向外箱110的内部收容上部缓冲件140而配置在下部缓冲件130之上,之后关闭上盖113而封闭外箱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与上部缓冲件140之间,并配置在侧壁112与上部缓冲件140及下部缓冲件130之间。由此,能够减少外箱110的侧壁112与缓冲件120之间的间隙,防止缓冲件120与外箱110的相对移动。另外,在外箱110的左右的侧壁112的上部,在开口部110a的内侧形成有向下方延伸的折回部112a,因此能够利用折回部112a引导外箱110的上盖113的第二盖插入部113b,使其能够顺畅地插入到外箱

110的侧壁112与上部缓冲件140之间。

[0143] 之后,将上盖113的前端部的横向的两侧的第一盖插入部113a在外箱110的前方侧插入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,使把手115穿过构成外箱110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,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,相互相对的正面的侧壁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,能够向内窥镜壳体100收纳内窥镜200,通过相反的顺序,能够取出收纳于内窥镜壳体100的内窥镜200。

[0144] 这样,根据本实施方式的内窥镜壳体100,能够在缓冲性比瓦楞纸优异的发泡树脂制的下部缓冲件130与上部缓冲件140之间收纳内窥镜200,进一步利用耐久性优异的瓦楞纸制的外箱110覆盖其外侧。因而,本实施方式的内窥镜壳体100与所述专利文献1所记载的现有的内窥镜用收纳壳体相比,内窥镜200的保护所需的缓冲性优异,能够更有效地缓和搬运时的振动、冲击,防止内窥镜200产生不良情况。

[0145] 另外,在本实施方式的内窥镜壳体100中,作为外箱110的原材料的瓦楞纸的外饰面以及内饰面的颜色例如为白色系等,是与收容于外箱110的内部的缓冲件120的颜色相比明度高的颜色。另外,缓冲件120的颜色例如为黑色系等,是与外箱110的颜色相比明度低的颜色。这样,通过将缓冲件120的颜色设为与外箱110的颜色相比明度低的颜色,在附着有从外箱110产生的灰尘、尘埃时容易视觉辨认,能够容易除去灰尘、尘埃。

[0146] 另外,在本实施方式的内窥镜壳体100中,下部缓冲件130如所述那样具有空洞部133。例如,在通用管保持部136的第一弯曲部136a的内侧形成的第一空洞部133a、与连接器部保持部137的前后相邻的第二空洞部133b以及第三空洞部133c能够确保比较大的空间。因此,能够在这些空洞部133收纳内窥镜200的元件等。另外,通过在下部缓冲件130的前端的左右的角部具有第四空洞部133d以及第五空洞部133e,能够利用这些空洞部133缓和向内窥镜壳体100施加的冲击而有效地保护内窥镜200。

[0147] 另外,在本实施方式的内窥镜壳体100中,外箱110例如在相互相对的正面的侧壁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具有相互卡合的卡合部117a、117b。由此,例如在抓住把手115而搬运内窥镜壳体100时,能够防止正面的侧壁112的外侧部分从正面的侧壁112的内侧部分浮起,稳定地搬运内窥镜壳体100,能够防止外箱110的上盖113意外打开。

[0148] 如以上说明的那样,根据本实施方式,能够由简单原材料构成,且缓冲性优异,防止在内窥镜200附着灰尘、尘埃,能够提供一种容易取出以及收纳内窥镜200的内窥镜壳体100。

[0149] 图11是表示图7所示的内窥镜200与包括该内窥镜200的内窥镜系统的构成的一个例子的概略构成图。以下,首先,对收纳于本实施方式的内窥镜壳体100的内窥镜200的一个例子进行详细说明,接下来,对包括该内窥镜200的内窥镜系统300的构成的一个例子进行详细说明。

[0150] (内窥镜)

[0151] 所述的收纳于内窥镜壳体100的医疗用的内窥镜200例如包括由硬质树脂构成的操作部210、与该操作部210连接的插入部220及通用管230、以及与该通用管230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。

[0152] 插入部220例如从操作部210朝向前方而具有挠性管部221、连接部222、弯曲部223与前端硬质部224。挠性管部221从操作部210朝前方延伸,并具有挠性。连接部222将插入部220与弯曲部223连接起来。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原材料的圆筒状的构件。连接部222将从操作部210延伸的比较大径的挠性管部221与插入部220的前端部的比较小径的弯曲部223连接起来。

[0153] 连接部222例如在连接有弯曲部223的前端面设有省略图示的物镜。与该物镜的后方相邻而在连接部222的内部设有多个透镜,与上述多个透镜的后方相邻而在连接部222的内部设有拍摄元件。该连接部222的内部的拍摄元件例如经由穿过插入部220、操作部210、通用管230以及连接器部240的图像信号用线缆,与在连接器部240突出设置的图像处理用连接套筒241连接。

[0154] 另外,连接部222例如在前端面的物镜的两侧设有省略图示的照明用透镜。该照明用透镜经由穿过插入部220、操作部210、通用管230以及连接器部240的光导纤维,与在连接器部240突出设置的光源用连接套筒242连接。

[0155] 弯曲部223与连接部222的前端面连接。弯曲部223构成为能够在操作部210的上下弯曲操作杆211与左右弯曲操作杆212的作用下朝上下左右弯曲。具体来说,例如设于弯曲部223的内部且使弯曲部223朝上下左右弯曲的弯曲机构经由穿过插入部220以及操作部210的线与上下弯曲操作杆211和左右弯曲操作杆212连接。

[0156] 前端硬质部224设于弯曲部223的前端。前端硬质部224是与弯曲部223相同直径的大体具有圆柱形状的构件。前端硬质部224的原材料例如是ABS树脂、改性PPO树脂、PSU树脂等硬质树脂材料。前端硬质部224在前端面设有省略图示的物镜。与该物镜的后方相邻而在前端硬质部224的内部设有多个透镜,与上述多个透镜的后方相邻而设有拍摄元件。前端硬质部224的内部的拍摄元件经由穿过插入部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线缆,与在连接器部240突出设置的图像处理用连接套筒241连接。

[0157] 另外,前端硬质部224在前端面的物镜的两侧设有照明用透镜。该照明用透镜经由穿过插入部220、操作部210以及通用管230的内部的光导纤维,与连接器部240的光源用连接套筒242连接。另外,前端硬质部224例如在前端面具有省略图示的处置器具插入孔、副送水喷射孔与送气送水喷嘴。该送气送水喷嘴经由穿过插入部220、操作部210、通用管230以及连接器部240的内部的送水管以及送气管,与在连接器部240突出设置的送气送水用接头243连接。送水管以及送气管构成为,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。

[0158] (内窥镜系统)

[0159] 最后,对包括收容于本实施方式的内窥镜壳体100的所述的内窥镜200的内窥镜系统300的一个例子进行详细说明。

[0160] 内窥镜系统300例如包括内窥镜200、处理器310以及监视器320。内窥镜200例如使连接器部240与处理器310的连接部连接。由此,在内窥镜200的连接器部240突出设置的图像处理用连接套筒241以及光源用连接套筒242与内置于处理器310的图像处理电路、光源

等连接。

[0161] 另外,内窥镜200例如在连接器部240的送气送水用接头243处连接与省略图示的进行送气以及送水的流体供给源连接的送气送水泵。监视器320例如是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。

[0162] 包括这样的构成的内窥镜系统300例如能够通过以下的顺序来使用。首先,按下主开关311进行接通,按下照明开关312进行接通,进一步切换图像切换开关313而设为第一切换位置。当将照明开关312设为接通时,处理器310内的光源发光。

[0163] 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,导入到光导纤维。导入到光导纤维的来自光源的光经由穿过通用管230、操作部210以及插入部220的光导纤维,到达连接部222的前端面的照明用透镜以及前端硬质部224的前端面的照明用透镜,朝向前方进行照射。

[0164] 另外,当接通主开关311时,内窥镜200的连接部222内的拍摄元件以及前端硬质部224内的拍摄元件启动。由此,位于内窥镜200的连接部222的前端面以及前端硬质部224的前端面的物镜的前方的被拍摄体的图像穿过连接部222以及前端硬质部224的内部物镜以及多个透镜被拍摄元件拍摄。由该拍摄元件拍摄出的被拍摄体的图像的图像数据经由穿过插入部220、操作部210以及通用管230的图像信号用线缆被送至处理器310内的图像处理电路,通过该图像处理电路进行图像处理。

[0165] 处理器310基于由内窥镜200的连接部222内的拍摄元件拍摄的图像数据而生成第一图像处理数据,基于由内窥镜200的前端硬质部224内的拍摄元件拍摄的图像数据而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输送第一图像处理数据,在图像切换开关313处于第二切换位置时,向监视器320输送第二图像处理数据。由此,能够将监视器320所显示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的前方图像。

[0166] 另外,当堵塞在内窥镜200的操作部210的送气送水按钮213的上表面形成的空气释放孔时,从流体供给源供给的压缩空气向与设于前端硬质部224的前端面的送气送水喷嘴相邻的物镜的面喷射。另外,当堵塞送气送水按钮213的空气释放孔并且按下送气送水按钮213时,从流体供给源供给的清洗水经由送水用导管向送气送水喷嘴送水,向相邻的物镜的面喷射。

[0167] 以上,使用附图来详细说明本实用新型的实施方式,但具体构成不限于该实施方式,不脱离本实用新型的主旨的范围内的设计变更等也包含于本实用新型。

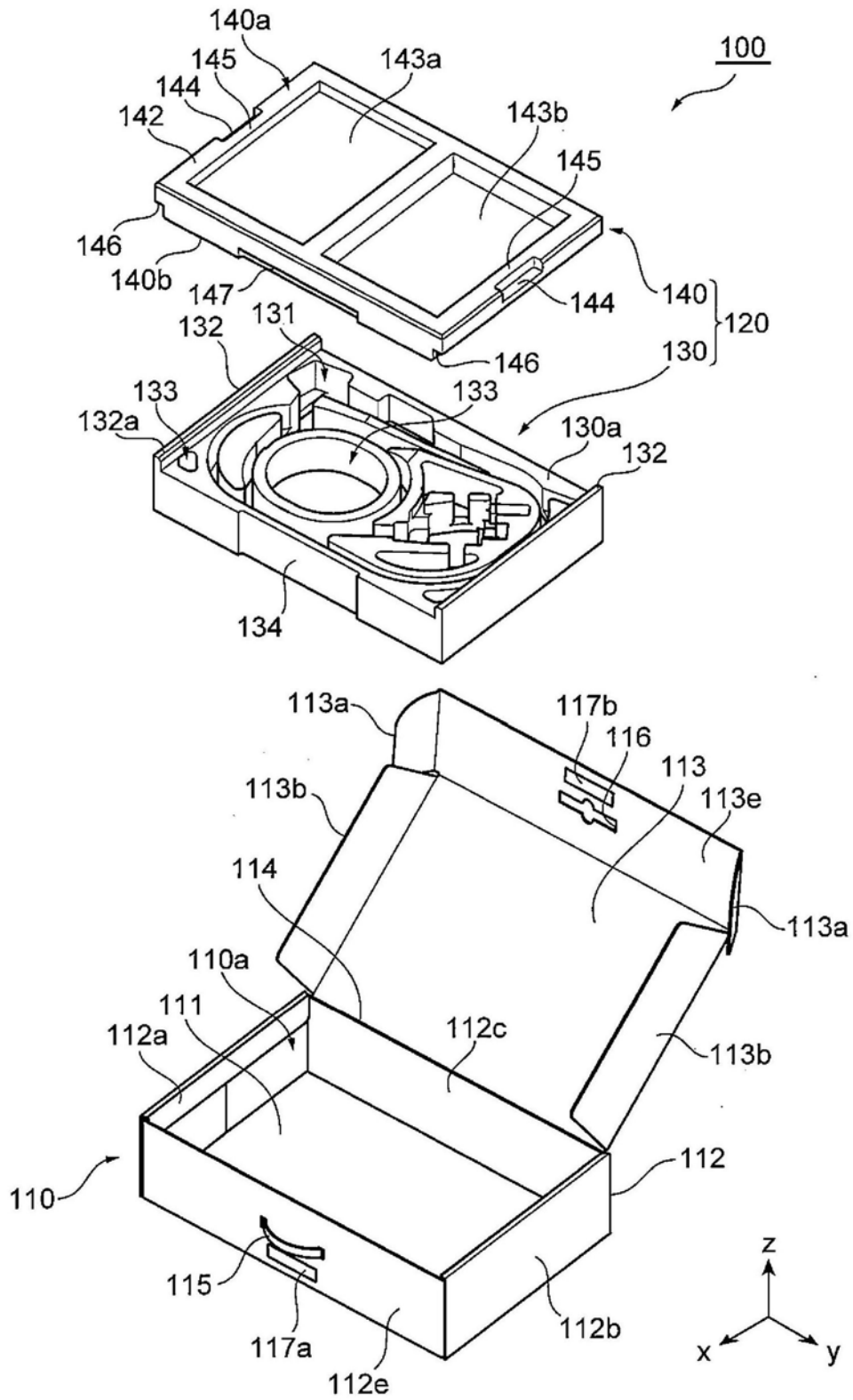


图1

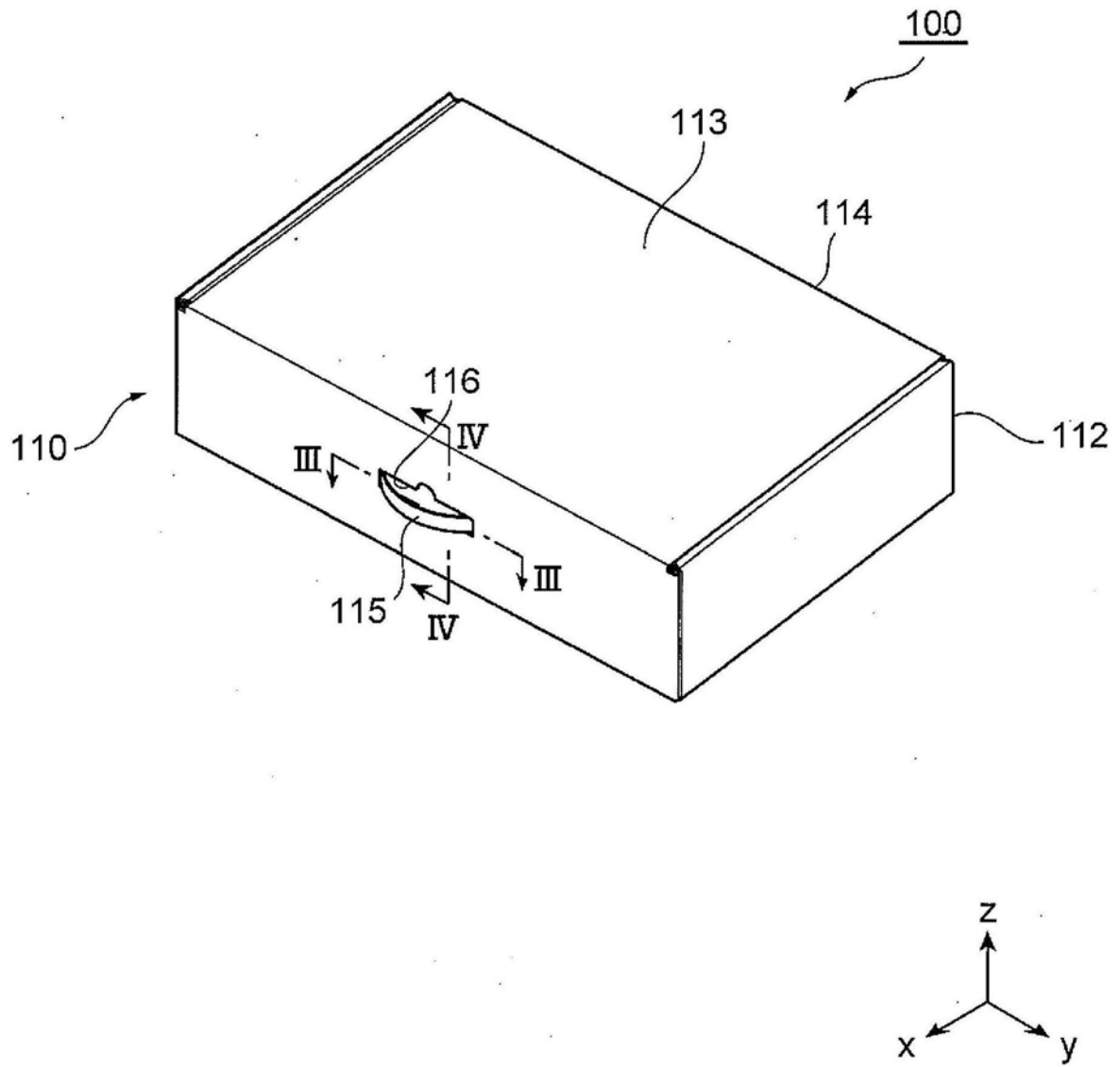


图2

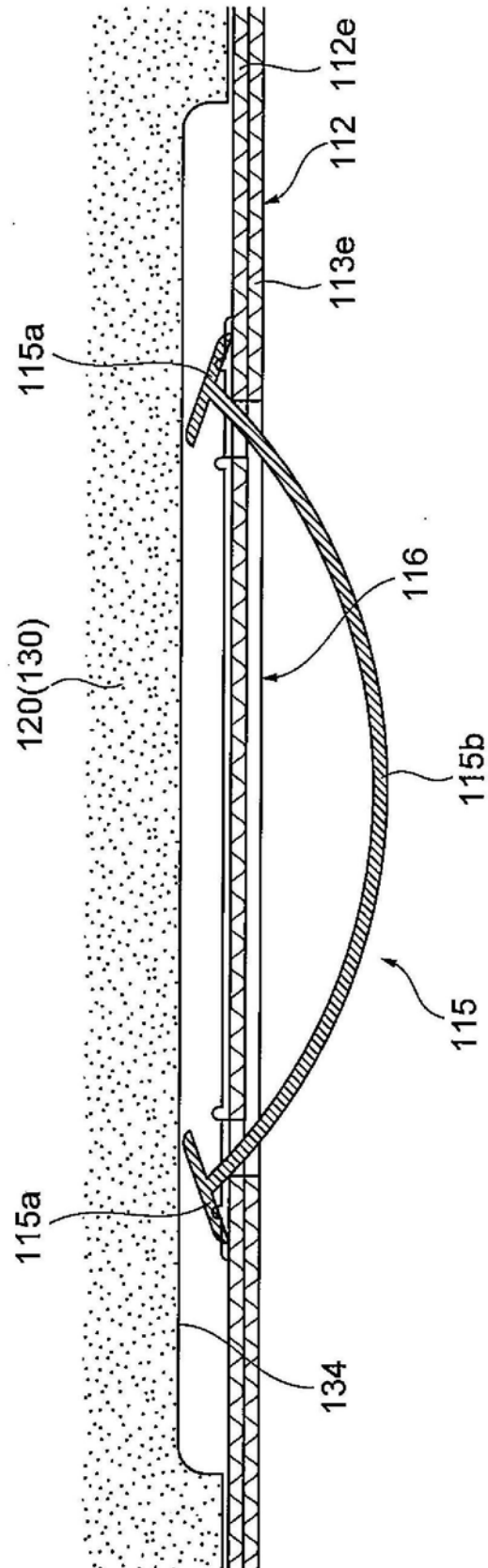


图3

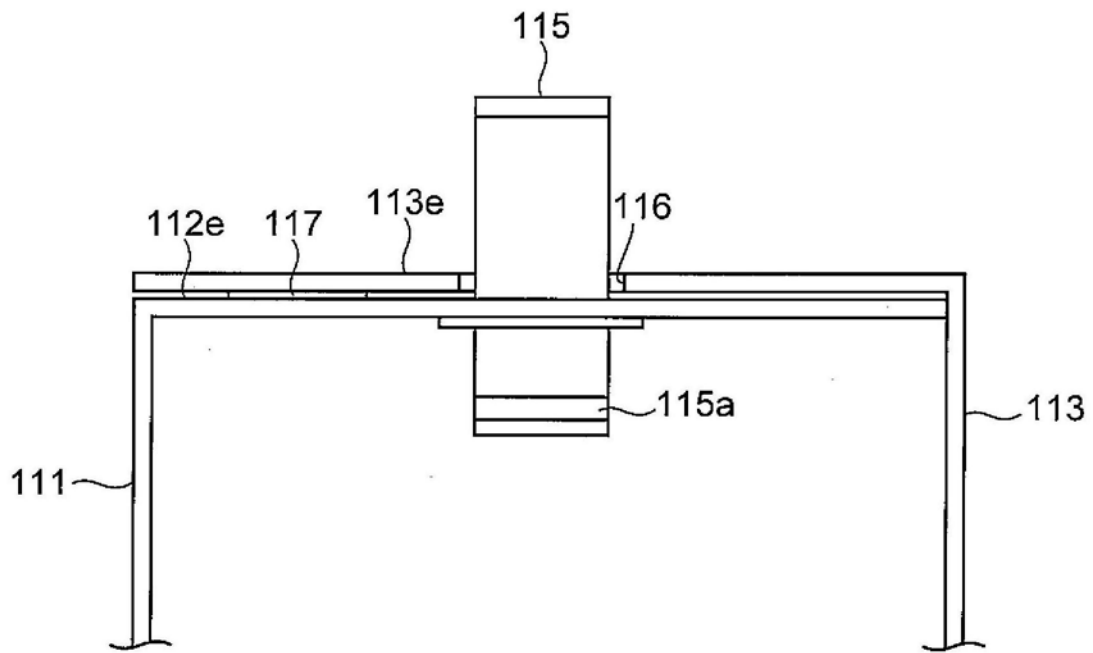


图4

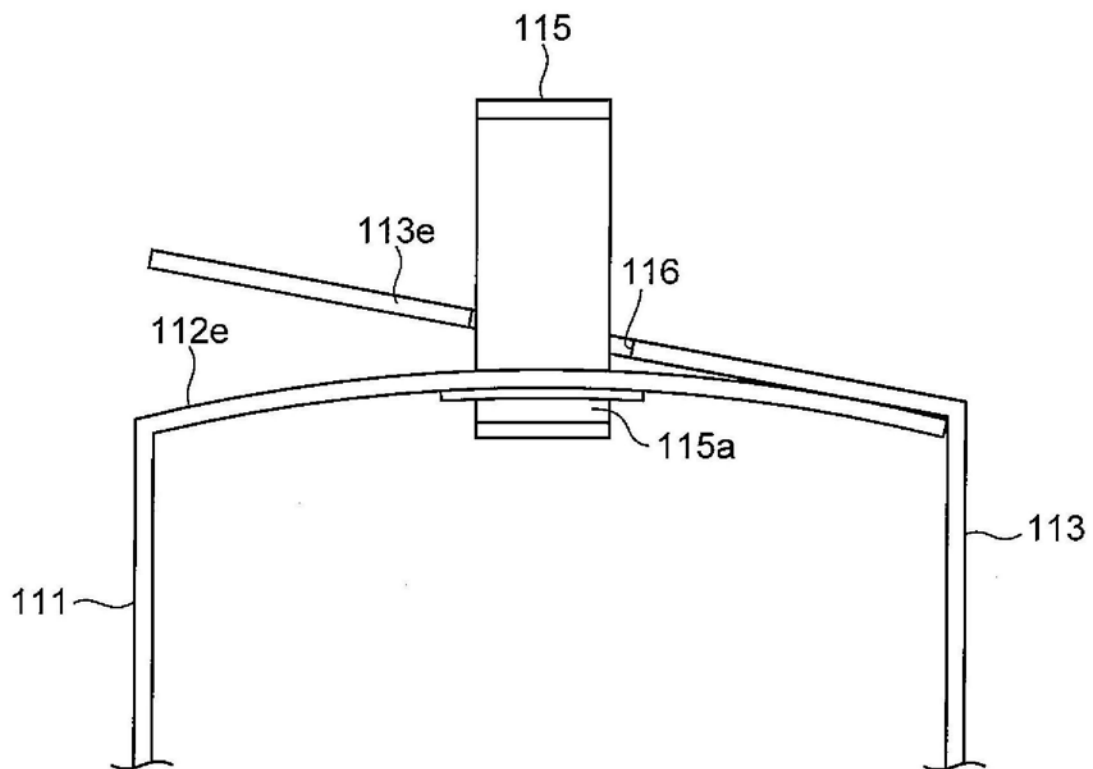


图5

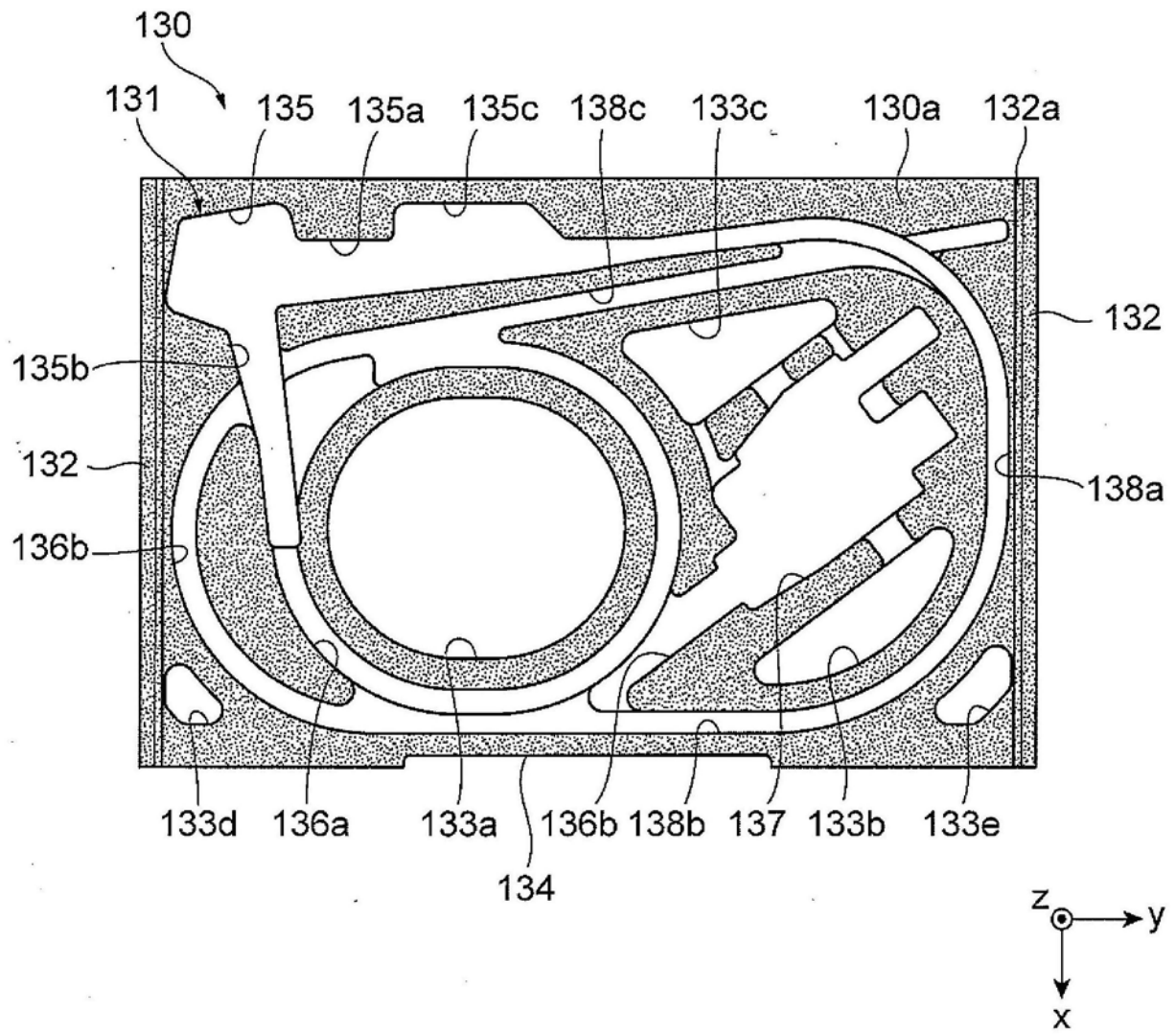


图6

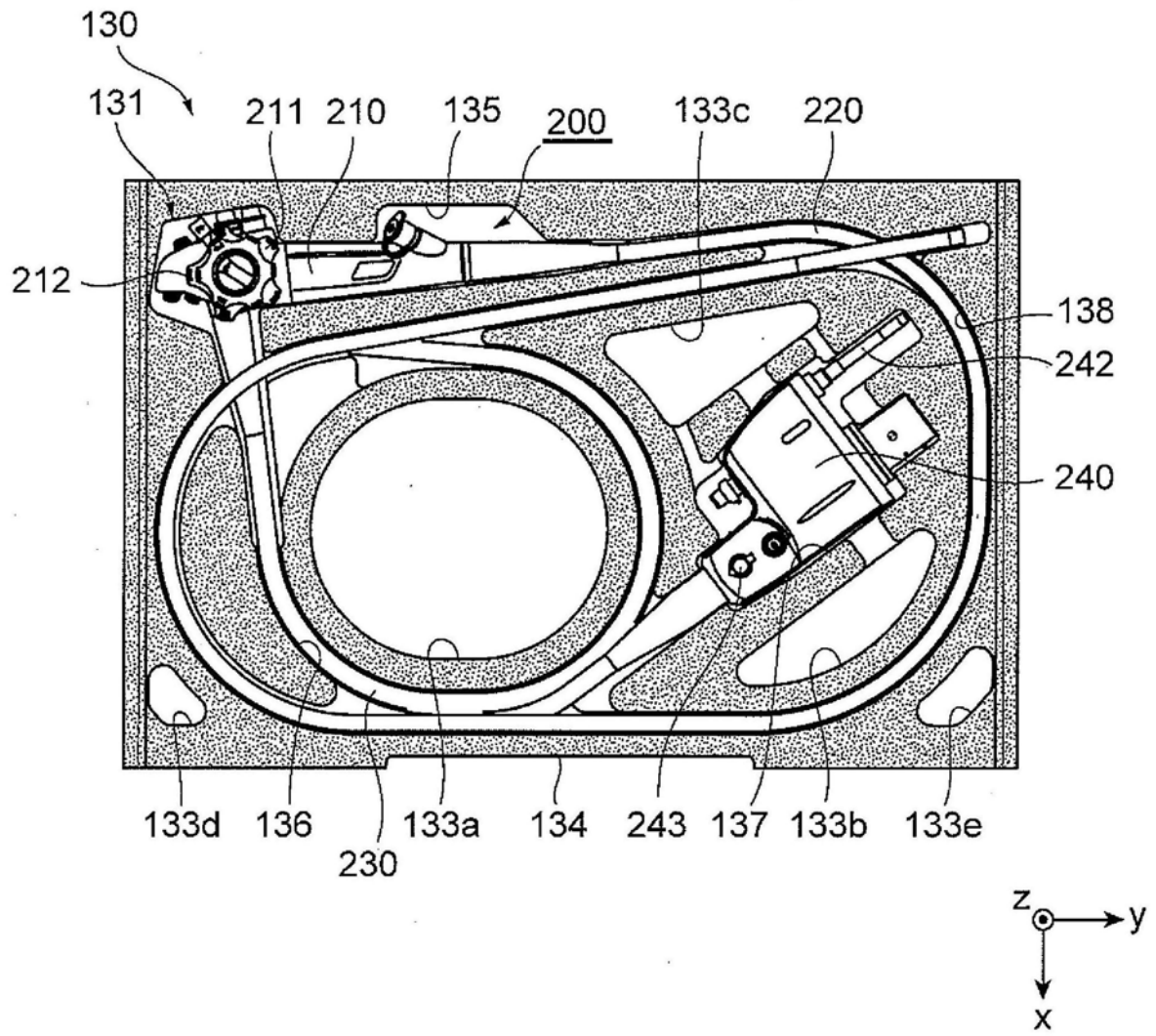


图7

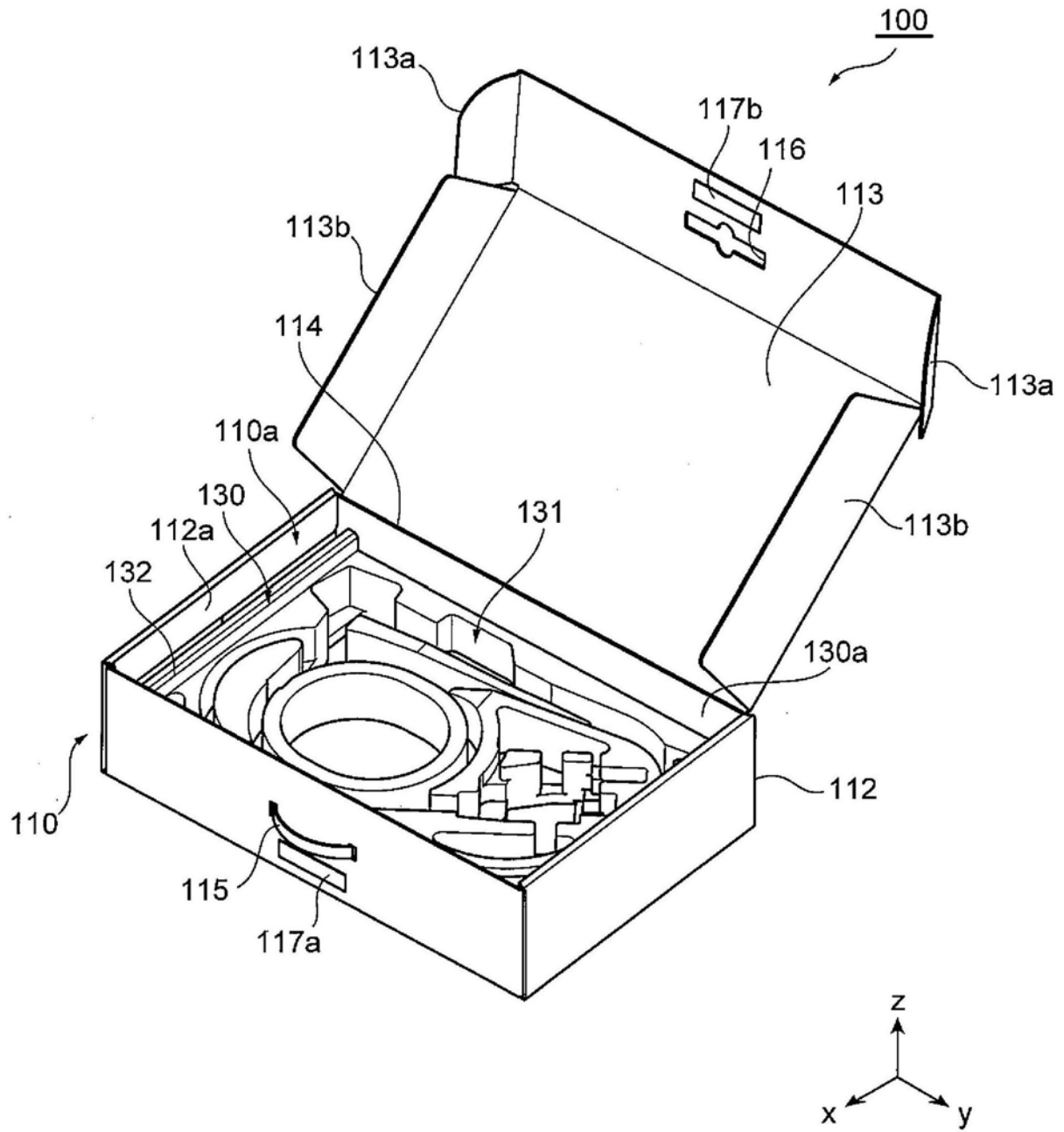


图8

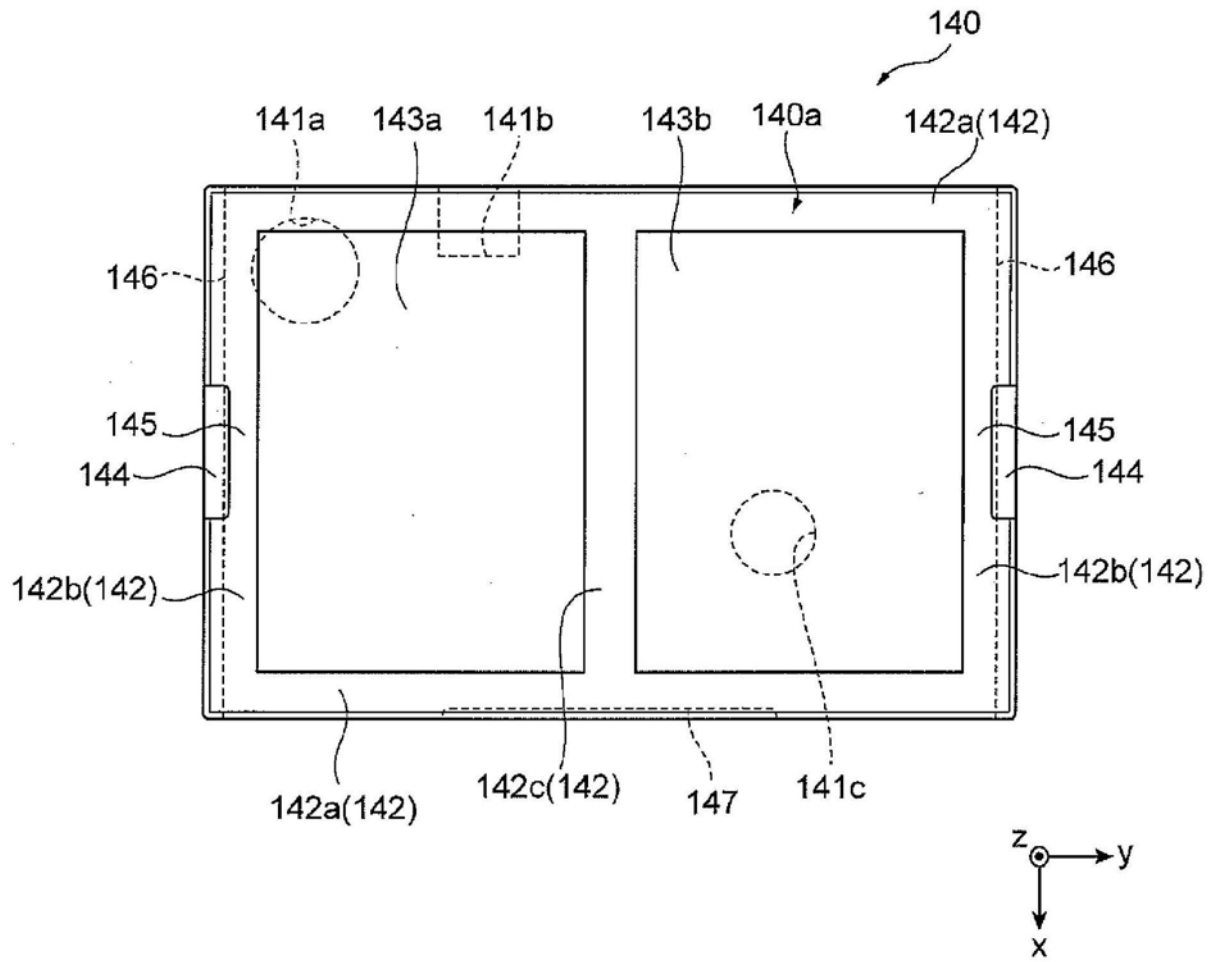


图9

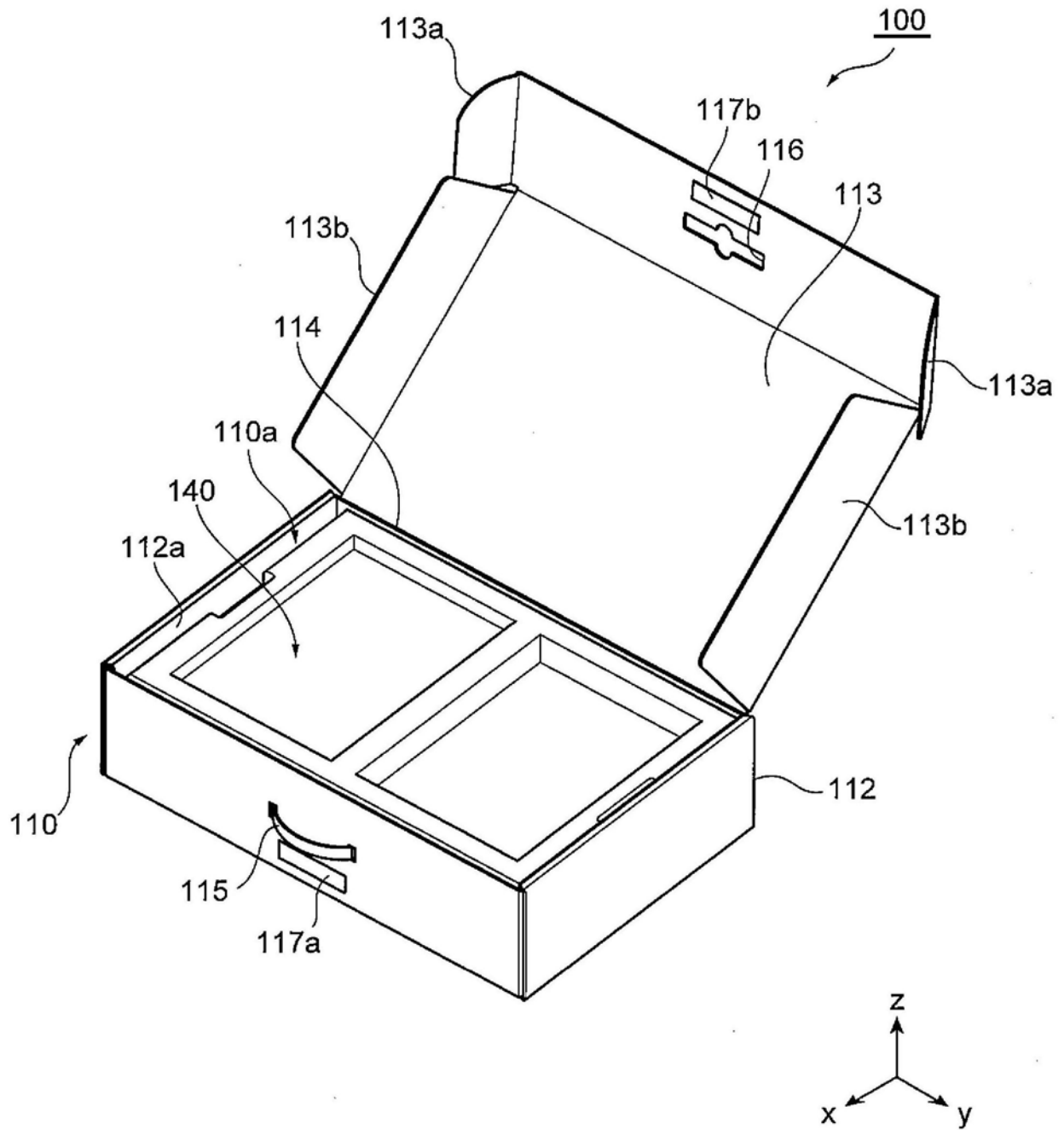


图10

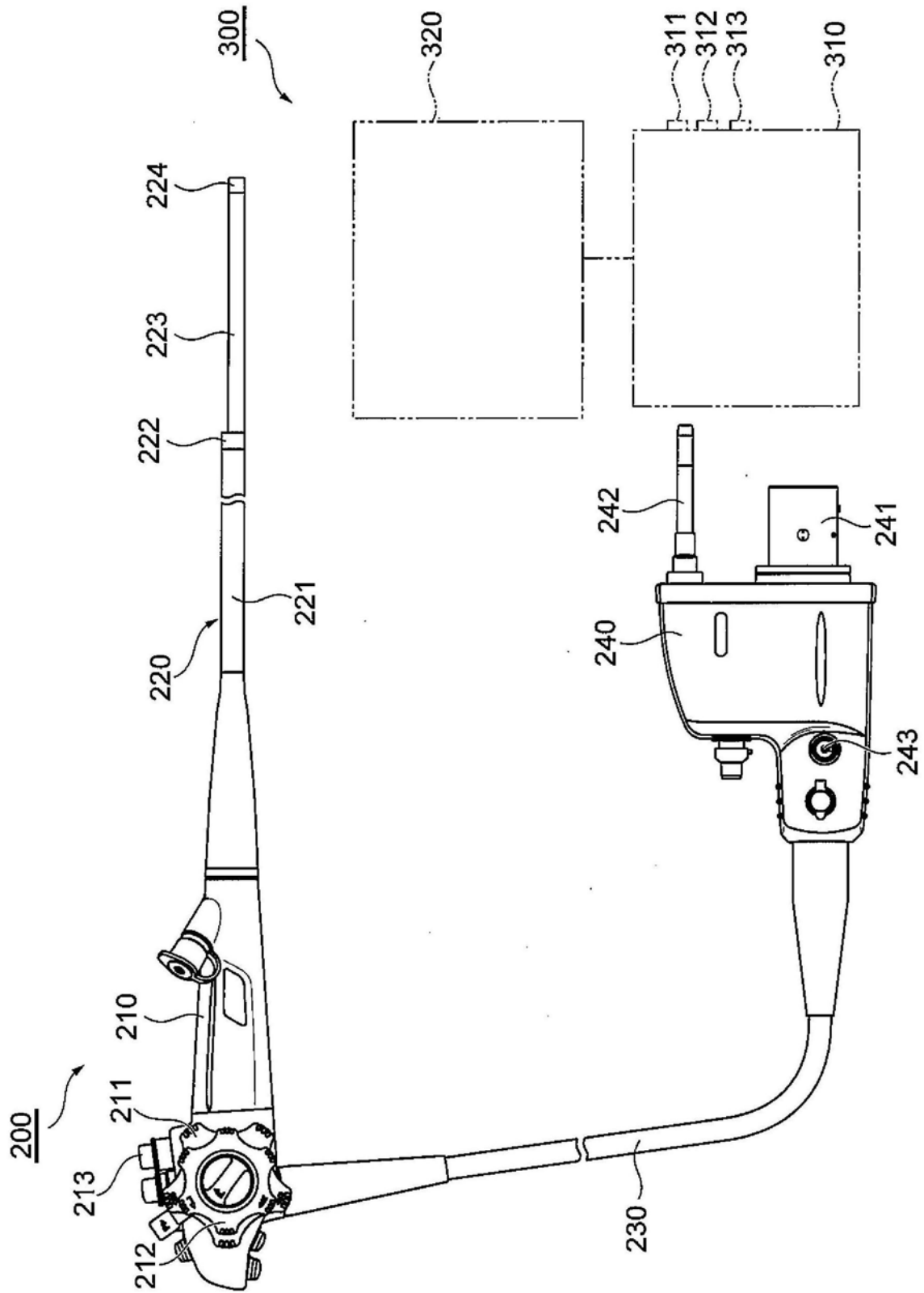


图11

专利名称(译)	内窥镜壳体		
公开(公告)号	CN209074523U	公开(公告)日	2019-07-09
申请号	CN201820142697.X	申请日	2018-01-26
[标]申请(专利权)人(译)	保谷股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	神谷哲郎		
发明人	神谷哲郎		
IPC分类号	A61B1/00		
优先权	2017000337U 2017-01-27 JP		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种内窥镜壳体，由简单原材料构成且容易搬运。内窥镜壳体(100)包括以瓦楞纸为原材料的外箱(110)及收容于外箱而保持内窥镜的缓冲件(120)。外箱具有矩形的底壁(111)、在底壁的各边分别竖立设置的四个侧壁(112)、能够开闭由四个侧壁划分且上端开口的开口部(110a)的上盖(113)、将上盖的一端与第一侧壁(112c)连结的连结部(114)、设于与第一侧壁相对的第二侧壁(112e)而使外箱(110)能够手提的把手(115)、从上盖的另一端突出而与正面的横壁部(112e)重叠配置的上盖前端部(113e)以及将上盖前端部以能够拆下的方式固定于正面的横壁部(112e)的固定部(117)。

