



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115135220 B

(45) 授权公告日 2025. 07. 01

(21) 申请号 202180015804.7
 (22) 申请日 2021.02.22
 (65) 同一申请的已公布的文献号
 申请公布号 CN 115135220 A
 (43) 申请公布日 2022.09.30
 (30) 优先权数据
 2020-033961 2020.02.28 JP
 (85) PCT国际申请进入国家阶段日
 2022.08.19
 (86) PCT国际申请的申请数据
 PCT/JP2021/006661 2021.02.22
 (87) PCT国际申请的公布数据
 W02021/172285 JA 2021.09.02

(73) 专利权人 富士胶片株式会社
 地址 日本国东京都
 (72) 发明人 高桥伸治 川岛步
 (74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任
 公司 11021
 专利代理师 佟胜男
 (51) Int.Cl.
 A61B 1/00 (2006.01)
 G02B 23/24 (2006.01)
 A61B 1/01 (2006.01)
 (56) 对比文件
 JP 2009028350 A, 2009.02.12
 JP 2006230777 A, 2006.09.07
 审查员 汪天

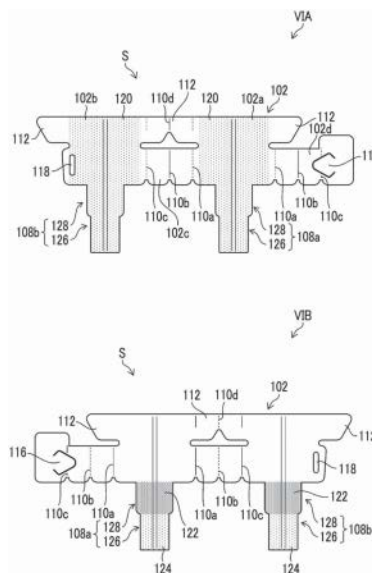
权利要求书2页 说明书12页 附图16页

(54) 发明名称

球囊安装夹具

(57) 摘要

本发明的目的在于提供一种能够减轻将球囊安装在内窥镜的插入部时的作业负担的球囊安装夹具。一种球囊安装夹具(100), 其将具有第1筒部(60A)、第2筒部(60B)及球囊主体(60C)的球囊(60)安装在内窥镜(10)的插入部(12)或插入辅助工具上, 所述球囊安装夹具(100)具有: 主体部(102), 形成中空筒状且能够折叠成平坦状, 且具有第1开口(104)及第2开口(106); 及相互对置的一对引导片(108a、108b), 设置于第2开口部(106), 所述球囊安装夹具(100)中, 在主体部(102)及一对引导片(108a、108b)的内表面具有供插入部(12)或插入辅助工具的外周面能够滑动的滑动面(120)。



1. 一种球囊安装夹具,其用于将具有球囊主体、第1筒部及第2筒部的球囊安装在内窥镜的插入部或辅助所述内窥镜的插入部向体腔内插入的插入辅助工具上,所述第1筒部设置于所述球囊主体的一端,所述第2筒部设置于所述第1筒部的隔着所述球囊主体的相反侧的另一端,

所述球囊安装夹具具有:

主体部,形成为中空筒状且能够折叠成平坦状,一端具有第1开口部且另一端具有第2开口部;及

相互对置的一对引导片,从所述第2开口部朝向与设置有所述第1开口部的一侧相反侧延伸设置,

所述球囊安装夹具中,在所述主体部及一对引导片的内表面具有供插入部或插入辅助工具的外周面能够滑动的滑动面,

所述一对引导片具有:

高摩擦部,设置在所述引导片的第2开口部侧的外表面;及

低摩擦部,设置在所述引导片的前端侧的外表面上,且摩擦系数比所述高摩擦部小,

所述高摩擦部是供所述球囊的所述第2筒部保持的部分,所述低摩擦部是供所述球囊的所述第1筒部保持的部分。

2. 根据权利要求1所述的球囊安装夹具,其中,

所述滑动面至少是所述插入部或所述插入辅助工具与所述主体部及所述一对引导片接触的区域。

3. 根据权利要求2所述的球囊安装夹具,其中,

所述滑动面是所述主体部及所述一对引导片的整个内表面。

4. 根据权利要求1至3中任一项所述的球囊安装夹具,其中,

所述滑动面的摩擦系数比所述主体部及所述一对引导片的外表面的摩擦系数小。

5. 根据权利要求1至3中任一项所述的球囊安装夹具,其中,

所述滑动面是褶皱状的凹凸面。

6. 根据权利要求1至3中任一项所述的球囊安装夹具,其中,

所述滑动面具有由塑料材料构成的涂层。

7. 根据权利要求1至3中任一项所述的球囊安装夹具,其中,

所述高摩擦部具有表面光滑的薄片或具有粘结性的涂层。

8. 根据权利要求1至3中任一项所述的球囊安装夹具,其中,

所述一对引导片具有设于所述引导片的前端侧的窄幅部和设于所述引导片的第2开口部侧且比所述窄幅部宽的宽幅部,

所述一对引导片各自的宽幅部的宽度相加的长度为所述插入部或所述插入辅助工具的外周的长度以下。

9. 根据权利要求1至3中任一项所述的球囊安装夹具,其中,

所述主体部及所述一对引导片的材料为树脂或纸。

10. 一种球囊安装夹具,其用于将具有球囊主体、第1筒部及第2筒部的球囊安装在内窥镜的插入部或辅助所述内窥镜的插入部向体腔内插入的插入辅助工具上,所述第1筒部设置于所述球囊主体的一端,所述第2筒部设置于所述第1筒部的隔着所述球囊主体的相反侧

的另一端，

所述球囊安装夹具具有：

主体部，形成为中空筒状且能够折叠成平坦状，一端具有第1开口部且另一端具有第2开口部；

相互对置的一对引导片，从所述第2开口部朝向与设置有所述第1开口部的一侧相反侧延伸设置；及

设于所述一对引导片的所述引导片的前端侧的窄幅部和在所述第2开口部侧比所述窄幅部宽的宽幅部，

所述一对引导片各自的宽幅部的宽度相加的长度为所述插入部或所述插入辅助工具的外周的长度以下，

所述宽幅部具有设置于外表面的高摩擦部，所述窄幅部具有设置于外表面且摩擦系数比所述高摩擦部小的低摩擦部，

所述高摩擦部是供所述球囊的所述第2筒部保持的部分，所述低摩擦部是供所述球囊的所述第1筒部保持的部分。

11. 根据权利要求10所述的球囊安装夹具，其中，
所述主体部及所述一对引导片的材料为树脂或纸。

球囊安装夹具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种球囊安装夹具,尤其涉及一种用于将球囊安装在内窥镜的插入部或在将插入部插入体腔内时成为引导件的插入辅助工具的球囊安装夹具。

背景技术

[0002] 在内窥镜装置中,以各种各样的用途使用膨胀及收缩的球囊。例如,在观察小肠或大肠等深部消化道的内窥镜装置中,在内窥镜的插入部安装膨胀收缩自如的球囊,通过使该球囊膨胀,能够使内窥镜的插入部固定于体内。

[0003] 这种球囊由橡胶等弹性体构成,其端部形成为在自然状态下直径比安装对象物(内窥镜的插入部)的外径小的筒状。而且,在安装球囊时,一边扩大球囊的端部的直径一边使其套设在安装对象物上之后,从球囊的端部的上方卷绕线或者使橡皮带外嵌,由此将球囊的端部固定于安装对象物。

[0004] 然而,一边扩大球囊的端部的直径一边使其套设在安装对象物上的工作非常繁琐,存在安装工作花费劳力和时间的问题。例如,在下述专利文献1中记载有一种球囊安装夹具,其具备插入到设置于球囊主体的两端的筒部的第1引导片及第2引导片。该球囊安装夹具通过第1引导片与第2引导片之间插入内窥镜的插入部而在球囊的筒部插入内窥镜。

[0005] 以往技术文献

[0006] 专利文献

[0007] 专利文献1:日本特开2009-11656号公报

发明内容

[0008] 发明要解决的技术课题

[0009] 然而,专利文献1中记载的安装夹具存在如下问题:在将球囊的圆筒部包覆在第1引导片上及第2引导片上的状态下,把持第1引导片及第2引导片,在插入部上移动球囊,因插入部与球囊的摩擦力,球囊被拖动,球囊容易产生褶皱。并且,由于球囊的张力,存在难以移动第1引导片及第2引导片的问题。并且,在将球囊移动到插入部的规定位置后,从球囊拔出第1引导片及第2引导片时,存在球囊的位置容易偏移的问题。

[0010] 本发明是鉴于这种情况而完成的,其目的在于提供一种能够减轻将球囊安装于内窥镜的插入部的工作负担的球囊安装夹具。

[0011] 用于解决技术课题的手段

[0012] 为了实现本发明的目的,本发明所涉及的球囊安装夹具用于将具有球囊主体、第1筒部及第2筒部的球囊安装在内窥镜的插入部或辅助所述内窥镜的插入部向体腔内插入的插入辅助工具上,所述第1筒部设置于所述球囊主体的一端,所述第2筒部设置于所述第1筒部的隔着所述球囊主体的相反侧的另一端,所述球囊安装夹具具有:主体部,形成为中空筒状且能够折叠成平坦状,一端具有第1开口部且另一端具有第2开口部;及相互对置的一对引导片,从第2开口部朝向与设置有第1开口部的一侧相反侧延伸设置,所述球囊安装夹具

中,在主体部及一对引导片的内表面具有供插入部或插入辅助工具的外周面能够滑动的滑动面。

[0013] 本发明的一实施方式中,优选滑动面至少是插入部或插入辅助工具与主体部及一对引导片接触的区域。

[0014] 本发明的一实施方式中,优选滑动面是主体部及一对引导片的整个内表面。

[0015] 本发明的一实施方式中,优选滑动面的摩擦系数比主体部及一对引导片的外表面的摩擦系数小。

[0016] 本发明的一实施方式中,优选滑动面是褶皱状的凹凸面。

[0017] 本发明的一实施方式中,优选滑动面具有由塑料材料构成的涂层。

[0018] 本发明的一实施方式中,优选一对引导片具有:高摩擦部,设置在引导片的第2开口部侧的外表面,及低摩擦部,设置在引导片的前端侧的外表面上,且摩擦系数比高摩擦部小。

[0019] 本发明的一实施方式中,优选高摩擦部具有表面光滑的薄片或具有粘结性的涂层。

[0020] 本发明的一实施方式中,优选一对引导片具有设于引导片的前端侧的窄幅部和设于引导片的第2开口侧且比窄幅部宽的宽幅部,一对引导片各自的宽幅部的宽度相加的长度为插入部或插入辅助工具的外周的长度以下。

[0021] 为了实现本发明的目的,本发明所涉及的球囊安装夹具用于将具有球囊主体、第1筒部及第2筒部的球囊安装在内窥镜的插入部或辅助所述内窥镜的插入部向体腔内插入的插入辅助工具上,所述第1筒部设置于所述球囊主体的一端,所述第2筒部设置于所述第1筒部的隔着所述球囊主体的相反侧的另一端,所述球囊安装夹具具有:主体部,形成为中空筒状且能够折叠成平坦状,一端具有第1开口部且另一端具有第2开口部;相互对置的一对引导片,从第2开口部朝向与设置有第1开口部的一侧相反侧延伸设置;及设于一对引导片的引导片的前端侧的窄幅部和在第2开口侧比所述窄幅部宽的宽幅部,一对引导片各自的宽幅部的宽度相加的长度为插入部或插入辅助工具的外周的长度以下。

[0022] 本发明的一实施方式中,优选主体部及一对引导片材料为树脂或纸。

[0023] 发明效果

[0024] 根据本发明的球囊安装夹具,能够容易地使球囊安装夹具相对于插入部移动,容易地从安装有球囊的内窥镜中拔出球囊安装夹具,并且,能够容易地使球囊安装夹具与球囊一体地移动。

附图说明

[0025] 图1是使用球囊的内窥镜装置的系统结构图。

[0026] 图2是表示内窥镜的插入部的前端部的立体图。

[0027] 图3是球囊安装夹具的俯视图。

[0028] 图4是主体部的第1开口部及第2开口部被打开的状态的立体图。

[0029] 图5是主体部被折叠的状态的立体图。

[0030] 图6是用于构成球囊安装夹具的薄片的平面图。

[0031] 图7是说明将球囊安装于球囊安装夹具的形态的图。

- [0032] 图8是容纳容器的立体图。
- [0033] 图9是卸下盖部的俯视图。
- [0034] 图10是容纳有带安装夹具的球囊的剖视图。
- [0035] 图11是说明在插入部安装球囊的方法的图。
- [0036] 图12是说明在插入部安装球囊的方法的图。
- [0037] 图13是说明在插入部安装球囊的方法的图。
- [0038] 图14是说明在插入部安装球囊的方法的图。
- [0039] 图15是说明在插入部安装球囊的方法的图。
- [0040] 图16是说明在插入部安装球囊的方法的图。
- [0041] 图17是说明在插入部安装球囊的方法的图。

具体实施方式

[0042] 以下,参考附图对本发明所涉及球囊安装夹具进行说明。

[0043] 图1是表示使用利用本发明所涉及的球囊安装夹具安装的球囊的内窥镜的一例的系统结构图。如图1所示,内窥镜装置主要由内窥镜10、球囊60及球囊控制装置70构成。

[0044] 内窥镜10具备操作部14及与该操作部14连接设置并插入到体内的插入部12。在操作部14连接有通用塞绳16,在该通用塞绳16的前端设置有LG连接器18。LG连接器18装卸自如地连结于光源装置20,由此向设置于插入部12的前端的照明窗(未图示)送出照明光。并且,在LG连接器18上经由电缆22连接有电连接器24,该电连接器24装卸自如地连结于处理器26。

[0045] 在操作部14并列设置有供气供水按钮28、抽吸按钮30、快门按钮32及功能切换按钮34,并且设置有一对弯角钮36、36。

[0046] 插入部12从操作部14侧依次由软性部40、弯曲部42及前端部44构成。软性部40通过在卷绕成螺旋状的金属板的外周套设网状物并包覆其外周而构成,且具有足够的挠性。

[0047] 弯曲部42构成为通过转动操作部14的弯角钮36、36而远程弯曲。例如,弯曲部42通过销转动自如地连结圆筒状的多个节环,并且使多根操作线插入贯通于该节环的内部并将其引导到销。而且,通过对操作线进行推拉操作,节环彼此转动,从而弯曲部42被弯曲操作。通过对该弯曲部42进行弯曲操作,能够使前端部44朝向所希望的方向。

[0048] 如图2所示,在前端部44的前端面设置有观察窗52、照明窗54、54、供气供水喷嘴56及钳子口58。在观察窗52的后方配设有观察光学系统及CMOS(Compl ementary Metal Oxide Semiconductor:互补金属氧化物半导体)或CCD(Charge Coupled Device:电荷耦合器件)等摄像元件,在支撑该摄像元件的基板上连接有信号电缆。信号电缆插入贯通于插入部12、操作部14及通用塞绳16等而延长设置至电连接器24,并连接于处理器26。因此,由观察窗52读入的观察像成像于摄像元件的受光面并转换为电信号,该电信号经由信号电缆输出到处理器26并转换为视频信号。由此,在连接于处理器26的监视器50上显示观察图像。

[0049] 照明窗54在其后方配设有照明光学系及光导件(未图示)的出射端。光导件插入贯通于插入部12、操作部14及通用塞绳16且其入射端配设于LG连接器18内。因此,通过将LG连接器18连结于光源装置20,从光源装置20照射的照明光经由光导件传送到照明光学系,并从照明窗54向前方照射。

[0050] 设置于前端部44的供气供水喷嘴56与由供气供水按钮28操作的阀(未图示)连通。该阀与设置于LG连接器18的供气供水连接器48连通。在供气供水连接器48上连接有未图示的供气供水机构,其供给空气及水。因此,通过操作供气供水按钮28,从供气供水喷嘴56朝向观察窗52喷射空气或水。

[0051] 设置于前端部44的钳子口58与钳子插入部46连通。因此,通过从钳子插入部46插入钳子等处置工具,能够从钳子口58导出处置工具。并且,钳子口58与由抽吸按钮30操作的阀(未图示)连通,该阀连接于LG连接器18的抽吸连接器49。因此,通过在抽吸连接器49上连接未图示的抽吸机构并用抽吸按钮30进行操作,能够从钳子口58抽吸病变部等。

[0052] 在内窥镜10的插入部12的外周装卸自如地安装有球囊60。球囊60由硅橡胶等弹性材料构成。球囊60具有设置于一端的第1筒部60A、设置于另一端的第2筒部60B及设置于第1筒部60A与第2筒部60B之间的球囊主体60C,第1筒部60A及第2筒部60B形成为相对于球囊主体60C被缩小的大致筒状。

[0053] 通过使插入部12插入贯通而该球囊60配置于规定的安装位置(例如,从前端部44至弯曲部42)。第1筒部60A及第2筒部60B在自然状态下以比内窥镜10的插入部12的外径小的内径构成。若球囊60安装于插入部12,则第1筒部60A的弹力及第2筒部60B的弹力朝向插入部12的径向内侧起作用。通过弹力,球囊60保持于插入部12的规定的安装位置。

[0054] 在第1筒部60A的外周上嵌入有作为筒形状的第1球囊固定部件61的橡胶带,在第2筒部60B的外周上嵌入有作为筒形状的第2球囊固定部件62的橡胶带。通过第1球囊固定部件61及第2球囊固定部件62,球囊60被固定于插入部12。使用本发明的球囊安装夹具安装球囊60。球囊安装夹具的说明在后面叙述。

[0055] 在插入部12的球囊安装位置形成有通气孔64,该通气孔64与图1所示的操作部14的球囊供气口38连通。在球囊供气口38连接有图1的软管80,经由该软管80连接有球囊控制装置70。球囊控制装置70为对球囊60供给及抽吸空气等流体的装置,通过从该球囊控制装置70供给及抽吸流体(例如空气),能够对球囊60供给及抽吸空气。球囊60通过供给空气而膨胀为大致球状,通过抽吸空气而贴附于插入部12的外表面。

[0056] 如图1所示,球囊控制装置70主要由装置主体72、远程控制用手动开关74构成。在装置主体72的前表面设置有电源开关SW1、停止开关SW2、压力显示部76。压力显示部76为显示球囊60的压力值的面板,在发生球囊破损等异常时,在该压力显示部76显示错误代码。

[0057] 在装置主体72的前表面连接有向球囊60进行空气供给及空气抽吸的软管80。在软管80与装置主体72的连接部分设置有用于防止球囊60破损时的体液的逆流的逆流防止单元82。逆流防止单元82通过在装卸自如地安装于装置主体72的中空圆盘状的外壳(未图示)的内部组装气液分离用过滤器而构成,通过过滤器防止液体流入到装置主体72内。

[0058] 另一方面,在手动开关74中设置有各种开关。例如,设置有与装置主体72侧的停止开关SW2相同的停止开关、或指示球囊60的加压及减压的ON/OFF开关、用于保持球囊60的压力的姿势开关(pose switch)等。该手动开关74经由塞绳84电连接于装置主体72。另外,在图1中虽未示出,但在手动开关74中设置有表示球囊60的送气状态或排气状态的显示部。

[0059] 球囊控制装置70向球囊60供给空气而使其膨胀,并且将该空气压控制为恒定值而将球囊60保持为膨胀的状态。并且,从球囊60抽吸空气而使其收缩,并且将该空气压控制为恒定值而将球囊60保持为收缩的状态。

[0060] 球囊控制装置70连接于球囊专用监视器86,在使球囊60膨胀及收缩时,将球囊60的压力值或膨胀及收缩状态显示于球囊专用监视器86。另外,球囊60的压力值或膨胀及收缩状态也可以叠映在内窥镜10的观察图像中而显示于监视器50。

[0061] 作为内窥镜装置的操作方法的一例,以推入方式将插入部12逐渐插入,并且根据需要使球囊60膨胀而将插入部12固定于体内(例如大肠)。而且,拔出插入部12简化体内(例如大肠)的管形状之后,使球囊60收缩而将插入部12进一步插入到肠道的深部。例如,将插入部12从受检者的肛门插入,在插入部12的前端经过S状结肠时使球囊60膨胀而将插入部12固定于肠道,并拔出插入部12使S状结肠成为大致直线状。而且,使球囊60收缩而将插入部12的前端逐渐插入到肠道的深部。由此,能够将插入部12插入到肠道的深部。另外,可以将上述内窥镜10与带球囊的插入辅助工具(未图示)一同用作双球囊式内窥镜装置。

[0062] [球囊安装夹具]

[0063] 接着,对本实施方式所涉及的球囊安装夹具进行说明。图3是球囊安装夹具的俯视图。图4是主体部的第1开口部及第2开口部被打开的状态的立体图。

[0064] 图5是主体部被折叠的状态的立体图。图6是用于构成球囊安装夹具的薄片的平面图。图6所示的平面图VIA是组装球囊安装夹具时从内表面侧观察的图,平面图VIB是从外表面侧观察的图。球囊安装夹具用于将球囊60轻松地安装于内窥镜10的插入部12。另外,以下,对将球囊60安装于插入部12的方式进行说明,但球囊60的安装对象不限于插入部12,也可以安装于将插入部12插入到体腔内时的用于辅助的插入辅助工具(未图示)。

[0065] 球囊安装夹具100具有形成为中空筒状的主体部102,该主体部102在一端具有第1开口部104,在另一端具有第2开口部106。在主体部102的第2开口部106具有隔着第2开口部106而相互对置的一对引导片108a、108b。并且,在主体部102形成有从一端朝向另一端而设置且能够使主体部102从两个方向向内侧折弯的两组折弯部110a、110b、110c。通过将折弯部110a、110c进行峰折并将折弯部110b进行谷折,能够使主体部102向内侧折弯。并且,通过在折弯部110a、110b、110c进行折弯,主体部102能够折叠成平坦状,如图5所示,能够使一对引导片108a、108b重合。

[0066] 一对引导片108a、108b从第2开口部106朝向与第1开口部104相反的一侧的前端侧延伸而设置。一对引导片108a、108b的宽度以比折叠成平坦状的主体部102窄的宽度形成。由此,在将球囊安装夹具100安装于球囊60时,能够将一对引导片108a、108b配置于球囊60的第1筒部60A及第2筒部60B的内侧。在将内窥镜10的插入部12安装于球囊60时,通过将插入部12沿着一对引导片108a、108b进行插入,能够容易将插入部12插入到第1筒部60A及第2筒部60B。

[0067] 在主体部102的第1开口部104侧具有从主体部102沿宽度方向延伸设置且宽度比折叠成平坦状的主体部102宽的翼部112。翼部112为在容纳于后述的容纳容器300(参考图8)时与凹部310(参考图8)抵接的部分,通过翼部112与凹部抵接来防止主体部102的移动及旋转。

[0068] 这样的球囊安装夹具100例如能够使用图6所示的薄片S来形成。通过将形成在薄片S的主体部102上的折弯部110a、110c峰折叠,折弯部110b谷折叠,并将设置在翼部112上的折弯部110d以对折形式峰折叠,将设置在主体部102中的插入片116插入设置在主体部102的相反侧的端部的孔部118中,能够形成主体部102形成为中空筒状的球囊安装夹具

100。

[0069] 主体部102及一对引导片108a、108b的材质优选设为作为球囊的材料的硅橡胶及乳胶等橡胶产品难以密合的材质,具体而言,能够使用图画纸及肯特纸等纸或氟树脂、硅树脂、聚丙烯树脂及聚碳酸酯树脂等树脂。并且,当由纸形成时,优选使用容易扩大或折叠主体部102并且难以破裂的Yupo纸(注册商标)。

[0070] (球囊安装夹具的表面特性)

[0071] 如图6的平面图VIA所示,本实施方式的球囊安装夹具100中,在主体部102及一对引导片108a、108b的内表面具有供内窥镜10的插入部12的外周面能够滑动的滑动面120。即,滑动面120相对于内窥镜10的插入部12具有滑动性。

[0072] 滑动面120优选至少设置于球囊安装夹具100的主体部102及一对引导片108a、108b的内表面中的、在将插入部12插入时插入部12和主体部102以及一对引导片108a、108b接触的区域。更优选设置于,组装球囊安装夹具时与引导片108a相同面的第1面102a、与引导片108b相同面的第2面102b、以及一对引导片108a、108b的整个区域。进一步优选,设置于主体部102的内表面及一对引导片108a、108b的内表面的整个区域,所述主体部102包括第1面102a、第2面102b以及设置在第1面102a和第2面102b之间的侧面102c、102d。另外,图6所示的俯视图VIA中,滑动面120设置于与引导片108a相同面的第1面102a、与引导片108b相同面的第2面102b、以及一对引导片108a、108b的整个区域。

[0073] 作为在主体部102及一对引导片108a、108b的内表面设置滑动面120的方法,能够通过将表面设为褶皱状的凹凸面,或者设置由塑料材料构成的涂层来进行。

[0074] 为了将表面设为褶皱状的凹凸面,例如,能够通过如下步骤进行:(1)通过锉削使内表面粗糙化,(2)喷射由树脂等形成的球形或具有锐角的粒状物的喷砂处理,(3)热转印为具有凹凸的表面粗糙的形状,(4)通过微细加工形成多个条纹形状。能够通过涂布氟或硅系涂料来进行由塑料材料构成的涂层的形成。当通过微细加工形成条纹形状及在涂层的粗糙度具有方向性时,通过具有与插入部12的插入方向相同的方向性,能够在插入方向上滑动插入部12。

[0075] 另外,滑动面120中,当球囊安装夹具100的材料由纸构成时,插入部12能够相对于球囊安装夹具100充分地滑动,因此即使不对主体部102的内表面进行处理也能够设为滑动面120。

[0076] 通过将主体部102及一对引导片108a、108b的内表面设为滑动面120,即使在从一对引导片108a、108b的周围施加球囊60的张力的状态下,也能够顺畅地进行向球囊安装夹具100的插入部12的插入或取出等的插入部12的移动(滑动)。

[0077] 如图6的平面图VIB所示,一对引导片108a、108b的外表面具有:高摩擦部122,设置于第2开口部106侧;及低摩擦部124,设置于高摩擦部122的前端侧,且摩擦系数比高摩擦部122小。

[0078] 高摩擦部122能够通过进行贴附薄的聚丙烯片、涂覆低硬度硅等的粘结性(粘性)涂层或者贴附层压纸或优泊纸等光滑的纸来形成。并且,低摩擦部124能够通过形成在上述球囊安装夹具100的内表面上的滑动面120相同的方法形成。

[0079] 通过将一对引导片108a、108b的外表面设为高摩擦部122及低摩擦部124具有不同的摩擦系数的区域,能够在低摩擦部124相对于球囊60容易滑动,因此能够进行向球囊60的

第1筒部60A的球囊安装夹具100的插入或取出。并且,能够在高摩擦部122中相对于球囊60不易滑动,因此能够使球囊安装夹具100与球囊60的第2筒部60B一体地移动。

[0080] 如果高摩擦部122及低摩擦部124能够具有上述效果,则通过仅形成高摩擦部122及低摩擦部124中的任一个,能够形成摩擦系数相对不同的2个区域。例如,当球囊安装夹具100由树脂形成时,树脂表面的摩擦阻力大,因此不进行形成高摩擦部122的处理,而进行形成上述低摩擦部124的处理(形成滑动面120的处理)的工序,由此能够在一对引导片108a、108b的外表面上形成高摩擦部122及低摩擦部124。并且,将球囊安装夹具100的材料设为纸的情况下,由纸形成的球囊安装夹具100的摩擦阻力小,因此不进行形成低摩擦部124的处理,而进行形成上述高摩擦部122的处理,由此能够在一对引导片108a、108b的外表面上形成高摩擦部122及低摩擦部124。

[0081] 如此,通过构成球囊安装夹具100的材料自身的摩擦系数形成高摩擦部122或低摩擦部124中的任一个,也能够在一对引导片108a、108b的外表面上形成摩擦系数不同的高摩擦部122及低摩擦部124。

[0082] (一对引导片的形状)

[0083] 接着,对一对引导片108a、108b的形状进行说明。如图3至图6所示,一对引导片108a、108b具有设置在前端侧的窄幅部126和设置在第2开口部106侧的宽幅部128。宽幅部128形成为宽度比窄幅部126宽。

[0084] 宽幅部128的一对引导片108a、108b的宽度的总长度优选为插入的内窥镜10的插入部12的外周的长度以下。通过将一对引导片108a、108b的宽度的总长度设为插入部12的外周以下,将插入部12从第1开口部104沿着一对引导片108a、108b插入时,能够防止配置在插入部12周围的宽幅部128重叠而变厚。

[0085] 并且,随着宽幅部128的宽度的总长度变得等于插入部12的外周,插入部12与球囊60直接接触的区域变少。因此,在将球囊60插入到球囊安装夹具100中的状态下,能够容易地使插入部12相对于球囊安装夹具100移动。

[0086] 设置在一对引导片108a、108b的前端的窄幅部126形成为宽度比宽幅部128窄。关于窄幅部126,将插入部12插入到球囊安装夹具100中的状态下,插入部12的一部分与球囊60直接接触,另一部分经由狭窄部126接触。由此,通过握住配置在插入部12的前端的球囊60与插入部12直接接触的部分来拔出球囊安装夹具100,能够在不移动球囊60的情况下拔出球囊安装夹具100。

[0087] 一对引导片108a、108b的前端侧优选侧部与插入部12的插入方向平行,设为没有锥度的前端形状。通过将一对引导片108a、108b的前端侧的形状设为这样的结构,能够将一对引导片108a、108b的前端插入到球囊60的第1筒部60A的前端。因此,能够容易使内窥镜10的插入部12插入到第1筒部60A的前端。

[0088] (带安装夹具的球囊)

[0089] 接着,对将球囊60安装于球囊安装夹具100的方式进行说明。本发明的球囊安装夹具100也能够以安装有球囊60的方式容纳在后述的容纳容器中来使用。以下,将球囊60安装于球囊安装夹具100的结构成为“带安装夹具的球囊200”。

[0090] 图7是说明将球囊60安装于球囊安装夹具100的形态的图。在球囊60上安装球囊安装夹具100时,首先,向第2筒部60B插入一对引导片108a、108b,并使一对引导片108a、108b

的前端侧部分从第2筒部60B突出。进而,将一对引导片108a、108b逐渐插入到球囊主体60C的内侧,由此第2筒部60B向第1筒部60A侧移动,并且球囊主体60C向内侧折返,从而形成折返开口部66。而且,从折返开口部66进一步插入引导片108a、108b及主体部102,由此能够从第2筒部60B突出的引导片108a、108b的前端侧部分(窄幅部126)插入到第1筒部60A并将第2筒部60B配置于宽幅部128。由此,能够将球囊安装夹具100安装在球囊60上。

[0091] 如图7所示,将球囊60安装在球囊安装夹具100的状态下,第2筒部60B配置于折返开口部66的内侧。关于一对引导片108a、108b,在第1筒部60A的内侧配置有引导片108a、108b的窄幅部126。并且,在第2筒部60B的内侧配置有引导片108a、108b的宽幅部128。如F-F剖面202所示,第1筒部60A内的一对引导片108a、108b沿着一对引导片108a、108b的长度方向A(参考图3)朝向外侧折弯而配置。由此,在将球囊安装夹具100安装在球囊60的状态下,能够将第1开口部104由完全折叠的状态稍微打开。因此,能够容易使内窥镜10的插入部12进入到第1开口部104。

[0092] 带安装夹具的球囊200中,第1筒部60A配置在设置于一对引导片108a、108b的前端侧的窄幅部126上。因此,优选在一对引导片108a、108b的窄幅部126的外表面上设置低摩擦部124。如果将带安装夹具的球囊200插入内窥镜10的插入部12,则插入部12插入到一对引导片108a、108b的前端,在插入部12的前端配置球囊60的第1筒部60A。通过相对于插入部12不移动第1筒部60A的位置而拉出球囊安装夹具100,能够将第1筒部60A安装在插入部12的前端。此时,通过将配置有第1筒部60A的窄幅部126的外表面设为低摩擦部124,能够容易地从第1筒部60A拔出一对引导片108a、108b。

[0093] 并且,带安装夹具的球囊200中,第2筒部60B配置在设置于一对引导片108a、108b的基端侧的宽幅部128上。因此,优选在一对引导片108a、108b的宽幅部128的外表面上设置高摩擦部122。为了在插入插入部12之后,第2筒部60B移动到插入部12的基端侧,通过将配置第2筒部60B的宽幅部128设为高摩擦部122,能够使第2筒部60B不在一对引导片108a、108b上滑动的情况下使第2筒部60B与球囊安装夹具100一体地移动。一对引导片108a、108b及主体部102的内表面具有能够使插入部12的外周面滑动的滑动面,因此球囊安装夹具100构成为容易在插入部12上移动。并且,由于宽幅部128比窄幅部126更宽,因此能够减小插入部12与第2筒部60B接触的面积,不易受到第2筒部60B的张力的影响,球囊安装夹具100构成为容易在插入部12上移动。

[0094] 在带安装夹具的球囊200中,在该状态下,可以插入插入部12,并安装球囊60,也可以在容纳于图8所示的容纳容器300中,容纳于容纳容器300中的状态下,插入插入部12,将球囊60安装在插入部12。以下,对容纳容器300进行说明。

[0095] (容纳容器)

[0096] 图8是容纳容器的立体图。图9是卸下盖部的状态的平面图。图10是在容纳容器内容纳安装有球囊的带安装夹具的球囊的状态的剖视图。

[0097] 容纳容器300具有由筒状的躯干部主体318和比躯干部主体318的宽度窄的中槽部320构成的躯干部302、设置在躯干部302的中槽部320侧的小槽部306、及设置在小槽部306的相反侧的容器开口部308。在躯干部主体318与中槽部320之间,具有设置为具有相对于球囊安装夹具100的插入方向B垂直方向的面的高低差部322。在躯干部302的容器开口部308侧具有在与球囊安装夹具100的插入方向B垂直的方向上形成为凹形状的凹部310。并且,容

器开口部308具有从容器开口部308沿与球囊安装夹具100的插入方向B垂直的方向扩大的方向而设置的凸缘部312,在凸缘部312贴附有盖部314。

[0098] 在容纳带安装夹具的球囊200时,球囊60的球囊主体60C及第2筒部60B容纳于躯干部302,第1筒部60A容纳于小槽部306。并且,在躯干部302内,球囊主体60C的一部分及第2筒部60B容纳在中槽部320中,球囊主体60C的其他部分容纳在躯干部主体318中。通过将球囊主体60C容纳于躯干部302,能够防止配置于球囊安装夹具100的周围的球囊主体60C彼此的贴附,并保持球囊主体60C的形态。

[0099] 并且,在球囊安装夹具100中,主体部102容纳在躯干部主302的躯干部主体318中,一对引导片108a、108b容纳在小槽部306及中槽部320中。通过这样将球囊安装夹具100容纳在容纳容器300内,能够在躯干部主体318与中槽部320的边界配置球囊安装夹具100的主体部102的一对引导片108a、108b侧的端部。即,能够将容纳容器300的高低差部322和球囊安装夹具100的主体部102的一对引导片108a、108b侧的端部在与内窥镜10的插入部12的插入方向(球囊安装夹具100的插入方向B)垂直的方向上设为相同面。根据该结构,高低差部322成为限制球囊安装夹具100的主体部102的插入方向的位置的第2限制面324,通过第2限制面324与被限制部130的球囊安装夹具100的主体部102的一对引导片108a、108b侧的端部接触,能够限制球囊安装夹具100的插入方向的位置。

[0100] 躯干部主体318优选以内径从中槽部320朝向容器开口部308扩大的锥形形状形成。通过设为朝向容器开口部308侧扩大的锥形形状,能够容易取出带安装夹具的球囊200。并且,即使在制造容纳容器300时,也能够通过将容器开口部308侧扩大而使得容易从模具中拔出。

[0101] 小槽部306容纳第1筒部60A及一对引导片108a、108b的窄幅部126。小槽部306沿与躯干部302的轴向(与球囊安装夹具100的插入方向B相同的方向)垂直的方向C切割的剖面形状为椭圆形(图9)。在容纳容器300中容纳有带安装夹具的球囊200的状态下,一对引导片108a、108b的前端优选沿着小槽部306的椭圆形状的短轴方向D而配置。另外,“沿着短轴方向而配置引导片”是指一对引导片的各自隔着小槽部306的短轴而配置于两侧。

[0102] 在凹部310容纳有球囊安装夹具100的翼部112。凹部310具有沿与球囊安装夹具100的插入方向B垂直的方向形成的定位面310a及沿躯干部的圆周方向形成的第1限制面310b。通过定位面310a与球囊安装夹具100的翼部112的接触,确定与球囊安装夹具100的插入方向B垂直的方向的位置,能够防止球囊主体60C与躯干部302的侧面接触,从而能够使球囊的形态稳定。

[0103] 并且,第1限制面310b也同样通过与翼部112接触来限制球囊安装夹具100的插入方向B相对于中心轴的旋转方向。由此,能够防止随着输送而产生的带安装夹具的球囊200的旋转,并能够防止配置于球囊安装夹具100的周围的球囊主体60C彼此的贴附而保持球囊主体60C的形态。

[0104] 凸缘部312是从容器开口部308向与球囊安装夹具100的插入方向B垂直的方向扩大而形成。凸缘部312由外周部312a和内周部312b构成,从容器开口部308侧依次设置有内周部312b、外周部312a。内周部312b在球囊安装夹具100的插入方向B上形成于比外周部312a更靠中槽部320侧。即,外周部312a和内周部312b形成为阶梯状,外周部312a向与中槽部320侧相反的方向突出地形成。

[0105] 盖部314贴附于凸缘部312,并且密封容纳容器300内以确保灭菌性。盖部314贴附于在凸缘部312的外周部312a的基端侧设置的被贴附面。通过在外周部312a贴附盖部314,能够减小贴附盖部314的面积。

[0106] [球囊安装方法]

[0107] 接着,利用图11至图17,对使用了将安装有球囊60的球囊安装夹具容纳于容纳容器的包装体(以下,也称为“带安装夹具的球囊的包装体”)的球囊安装方法进行说明。

[0108] 准备带安装夹具的球囊的包装体,并卸下盖部314。图11是在卸下盖部的带安装夹具的球囊的包装体中插入内窥镜的插入部的图。如图12所示,在卸下盖部314的带安装夹具的球囊的包装体中,球囊安装夹具100的第1开口部104侧配置于容纳容器300的容器开口部308侧。在该状态下从第1开口部104插入内窥镜10的插入部12。将插入部12插入至与容纳容器300的小槽部306抵接。

[0109] 球囊安装夹具100的主体部102及一对引导片108a、108b的内表面具有供插入部12的外周面能够滑动的滑动面120。因此,插入部12能够容易地插入到球囊安装夹具100内。

[0110] 图12是说明将插入部的前端插入至与小槽部的前端抵接的状态的图。从第1开口部104插入的插入部12通过主体部102内并从第2开口部106插入到一对引导片108a、108b之间。如图6所示,在带安装夹具的球囊200中,在一对引导片108a、108b的外侧配置有第1筒部60A及第2筒部60B。因此,通过将插入部12插入到一对引导片108a、108b之间,能够经由一对引导片108a、108b将插入部12插入到第1筒部60A及第2筒部60B的内部。

[0111] 在带安装夹具的球囊200中,优选考虑安装于球囊时插入部12的前端拖拽球囊而从前端露出的尺寸而以一对引导片108a、108b的前端从第1筒部60A的前端突出0.5~3mm左右的状态容纳于容纳容器300内。通过在使一对引导片108a、108b与小槽部306的前端接触的状态下将插入部12的前端插入至与小槽部306的前端抵接,能够使第1筒部60A的端部与插入部12的前端一致。

[0112] 当内窥镜10的插入部12从球囊安装夹具100的第1开口部104沿着一对引导片108a、108b插入时,由于球囊60的第1筒部60A及第2筒部60B的张力的影响而产生插入阻力,球囊安装夹具100受到插入部12的插入方向的力。通过使设置在容纳容器300上的高低差部322与球囊安装夹具100的被限制部130接触,能够防止球囊安装夹具100向插入部12的插入方向移动。因此,能够防止一对引导片108a、108b在插入部12的插入方向上受力,能够防止一对引导片108a、108b弯曲。由此,能够容易地将插入部12插入到球囊60的第1筒部60A的前端。

[0113] 接着,如图13所示,从容纳容器300中拉拔插入有插入部12的带安装夹具的球囊200。另外,在拉拔的带安装夹具的球囊200及内窥镜10中,当插入部12的前端与球囊60的第1筒部60A的端部的位置不一致时,使球囊安装夹具100沿插入部12的长度轴方向移动而使插入部12的前端与球囊60的第1筒部60A的端部的位置一致。在拉拔了带安装夹具的球囊200及内窥镜10时,在插入部12的前端与球囊60的第1筒部60A的端部的位置一致的情况下,可以不进行该工序。

[0114] 接着,按压插入部12与第1筒部60A接触的部分。具体而言,避开插入部12的一对引导片108a、108b的部分而将第1筒部60A压向插入部12。而且,在按压第1筒部60A的状态下,如图14所示,使球囊安装夹具100向插入部12的基端侧移动。通过在按压第1筒部60A的状态

下使球囊安装夹具100移动,能够固定第1筒部60A的位置并使第2筒部60B的位置与球囊安装夹具100一同移动。由此,如图15所示,将第2筒部60B放出至折返开口部66的外侧。

[0115] 此时,一对引导片108a、108b的前端侧(窄幅部126)的外表面为摩擦系数小的低摩擦部124,因此能够容易地仅将一对引导片108a、108b拉出。并且,一对引导片108a、108b的第2开口部106侧(宽幅部128)的外表面为高摩擦部122,因此能够使第2筒部60B难以在一对引导片108a、108b上滑动。因此,能够从第2筒部60B上按压一对引导片的状态下,在插入部12上使球囊60和球囊安装夹具100一体地向插入部12的基端侧移动。并且,第2圆筒部60B设置在宽幅部128,宽幅部128能够增大一对引导片108a、108b与插入部12的接触面积。如上所述,一对引导片108a、108b的内表面具有滑动面120,因此即使在第2筒部60B受到张力的状态下,也能够容易地进行球囊安装夹具100在插入部12上的移动。

[0116] 接着,如图16所示,注意使球囊60的位置不发生移动,并将第2筒部60B朝向第1筒部60A侧卷入至一对引导片108a、108b脱离。若将第2筒部60B卷绕至一对引导片108a、108b脱离,则拆卸球囊安装夹具100。通过将球囊安装夹具100沿基端方向移动到插入部12,拔出球囊安装夹具100。当球囊安装夹具100由纸形成时,可以撕破并移除球囊安装夹具100。

[0117] 若卸下球囊安装夹具100,则固定球囊60的位置以免发生移动,并将第2筒部60B卷回原来的状态(图17)。最后,通过将第1球囊固定部件61及第2球囊固定部件62嵌入到球囊60的第1筒部60A及第2筒部60B而将球囊60固定于插入部12(参考图2)。作为第1球囊固定部件61及第2球囊固定部件62,能够使用橡皮带。橡皮带的安装能够使用例如日本特开2013-126526号公报中所记载的装置来进行。并且,作为第1球囊固定部件61及第2球囊固定部件62,能够使用线,通过用线卷绕第1筒部60A及第2筒部60B,能够将球囊60固定于插入部12。

[0118] 在上述实施方式中,说明了将安装有球囊的本发明的球囊安装夹具100容纳于容纳容器300的方式,但本发明不限于此。通过将插入部12插入到安装有球囊60的球囊安装夹具中的方法,可以将球囊60安装在插入部12,而无需容纳于容纳容器中。

[0119] 如以上说明,根据本实施方式,当将内窥镜10的插入部12插入安装有球囊60的球囊安装夹具100时,能够容易地使插入部12移动。并且,能够减少球囊60的张力的影响,容易地移动球囊安装夹具100,能够容易地将球囊60安装至插入部12及插入辅助工具。

[0120] 符号说明

[0121] 10-内窥镜,12-插入部,14-操作部,16-通用塞绳,18-LG连接器,20-光源装置,22-电缆,24-电连接器,26-处理器,28-供气供水按钮,30-抽吸按钮,32-快门按钮,34-功能切换按钮,36-弯角钮,38-球囊供气口,40-软性部,42-弯曲部,44-前端部,46-钳子插入部,48-供气供水连接器,49-抽吸连接器,50-监视器,52-观察窗,54-照明窗,56-供气供水喷嘴,58-钳子口,60-球囊,60A-第1筒部,60B-第2筒部,60C-球囊主体,61-第1球囊固定部件,62-第2球囊固定部件,64-通气孔,66-折返开口部,70-球囊控制装置,72-装置主体,74-手动开关,76-压力显示部,80-软管,82-逆流防止单元,84-塞绳,86-球囊专用监视器,100-球囊安装夹具,102-主体部,102a-第1面,102b-第2面,102c、102d-侧面104-第1开口部,106-第2开口部,108a、108b-引导片,110a、110b、110c、110d-折弯部,112-翼部,116-插入片,118-孔部,120-滑动面,122-高摩擦部,124-低摩擦部,126-窄幅部,128-宽幅部,130-被限制部,200-带安装夹具的球囊,202-剖面,300-容纳容器,302-躯干部,306-小槽部,308-容器开口部,310-凹部,310a-定位面,310b-第1限制面,312-凸缘部,312a-外周部,312b-内周

部,314-盖部,318-躯干部主体,320-中槽部,322-高低差部,324-第2限制面,S-薄片SW1-电源开关,SW2-停止开关,VIA、VIB-平面图。

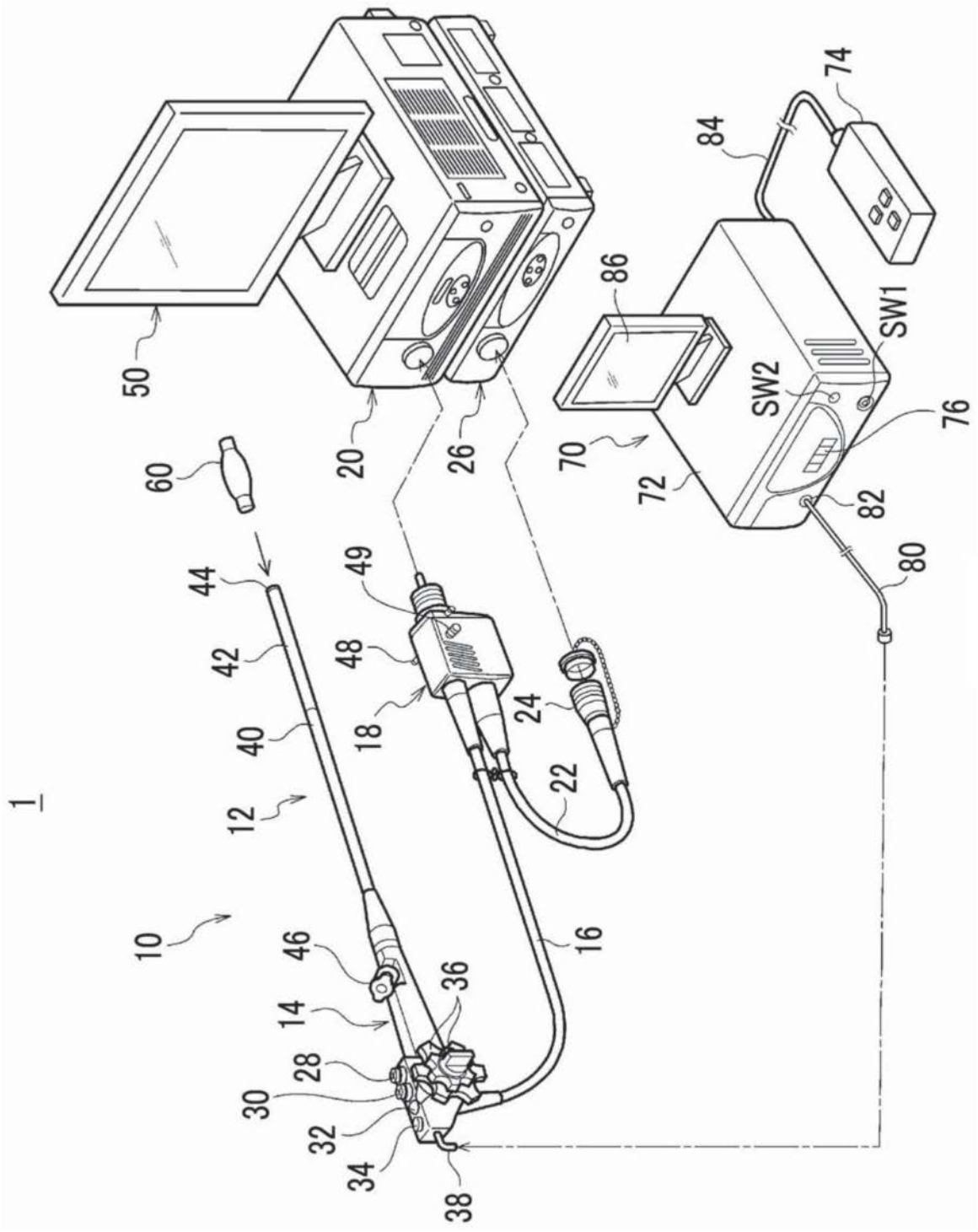


图1

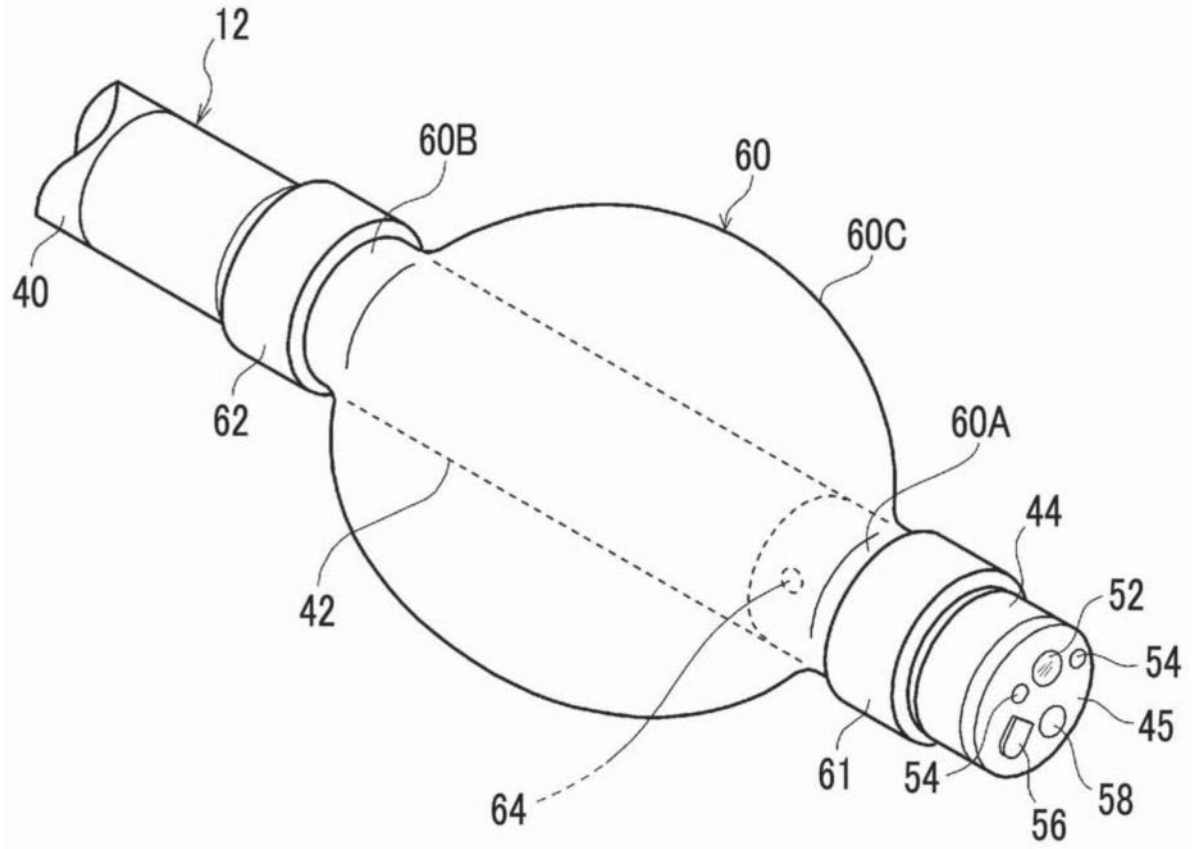


图2

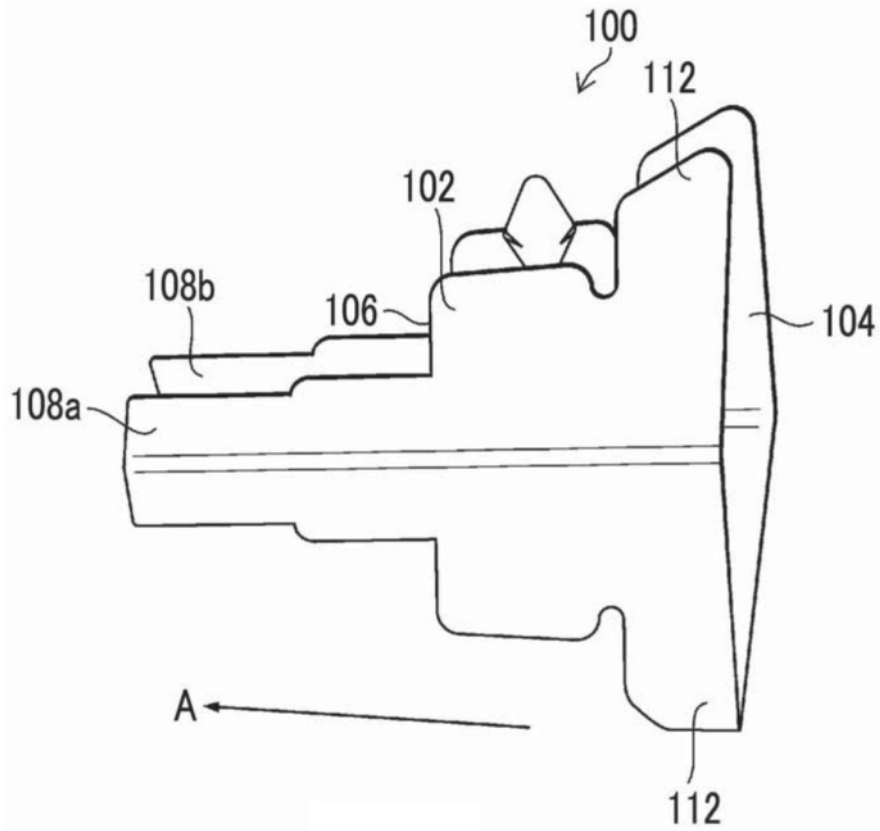


图3

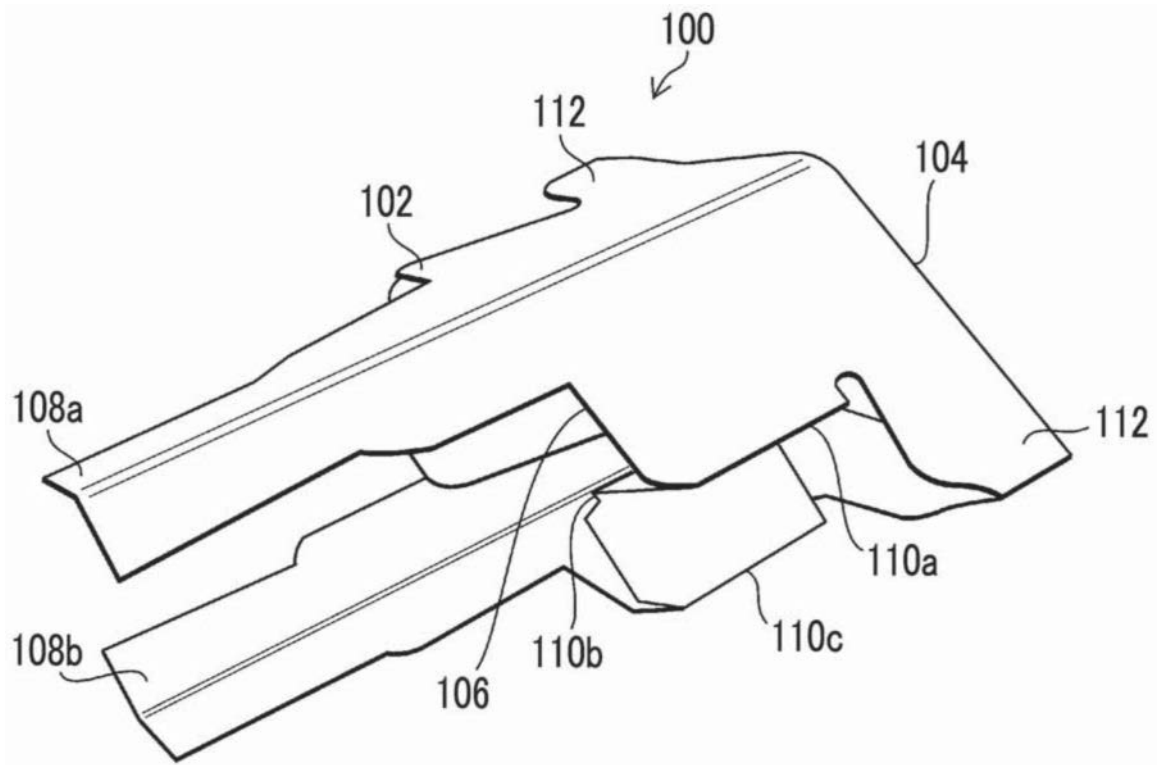


图4

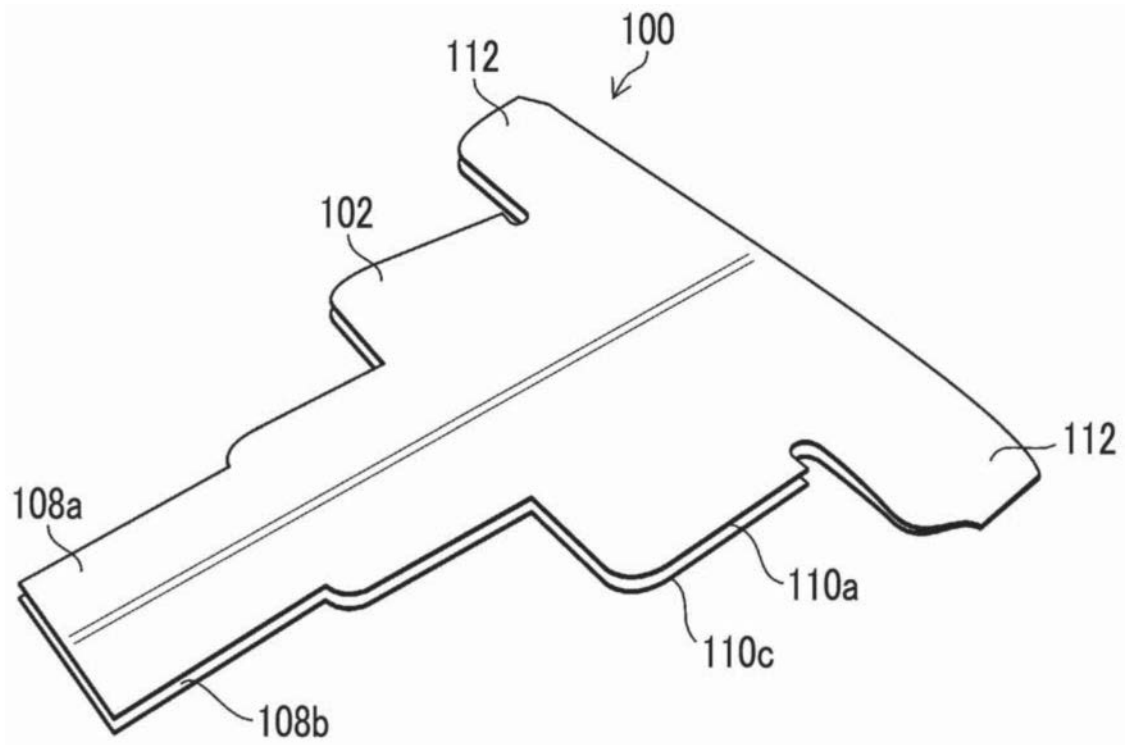


图5

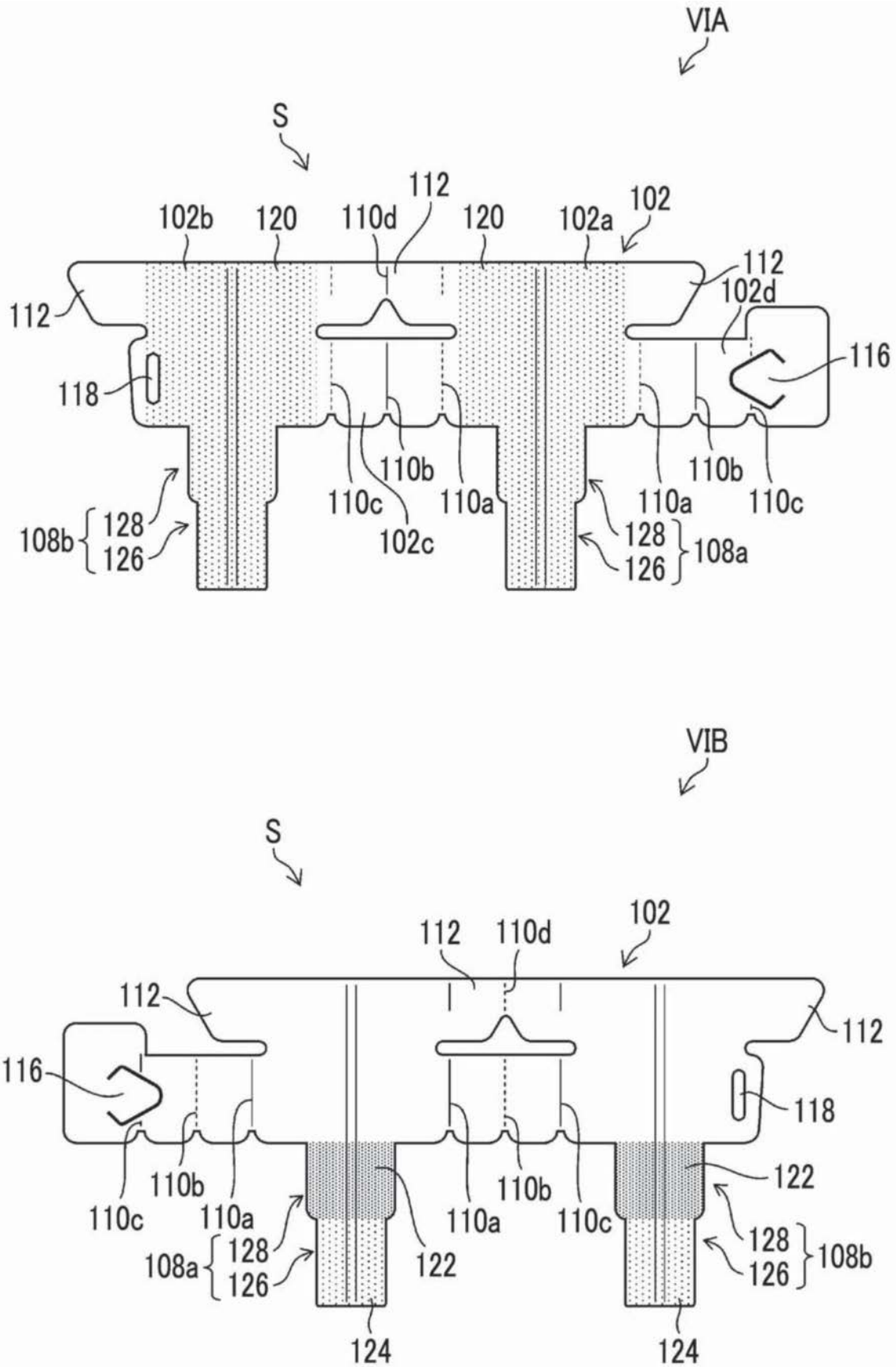


图6

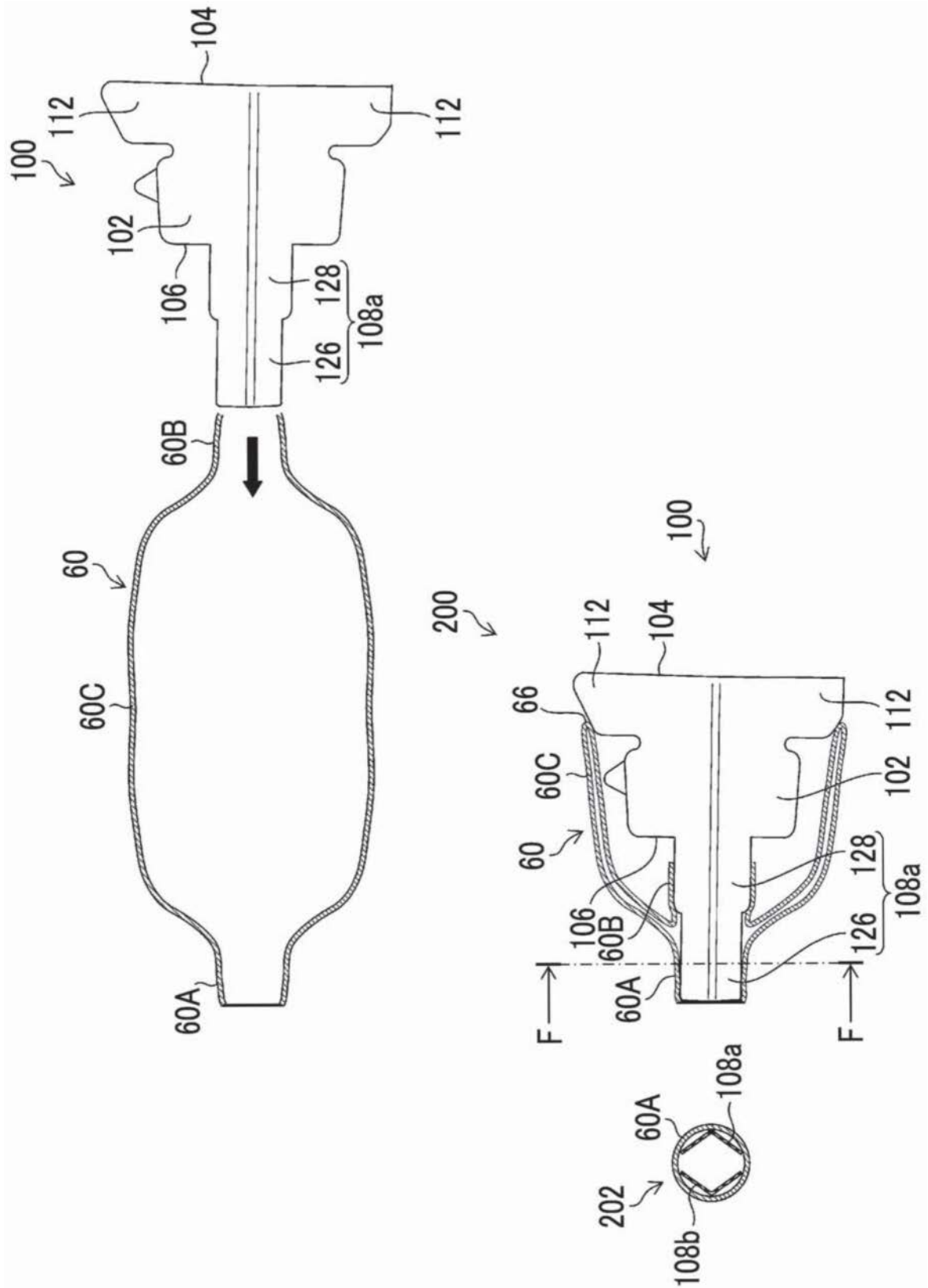


图7

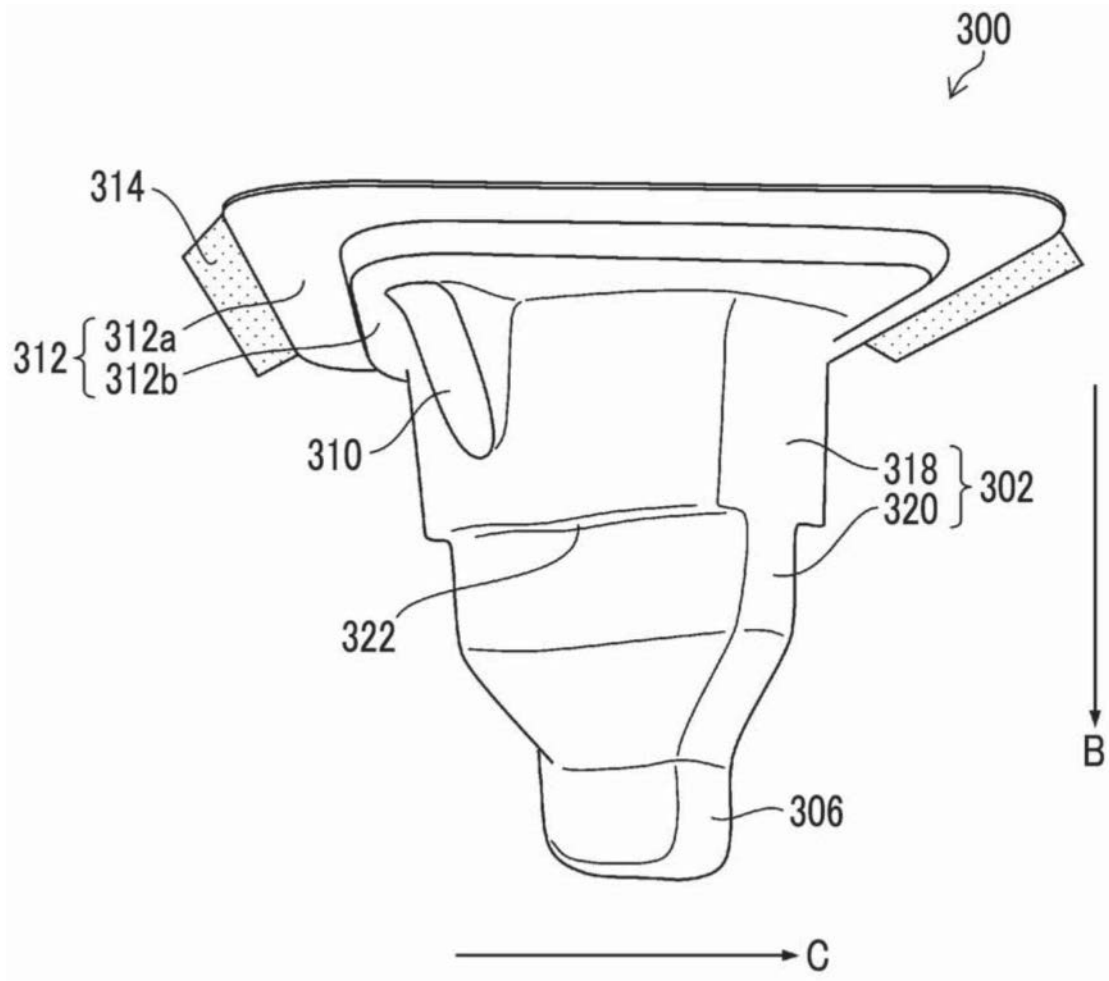


图8

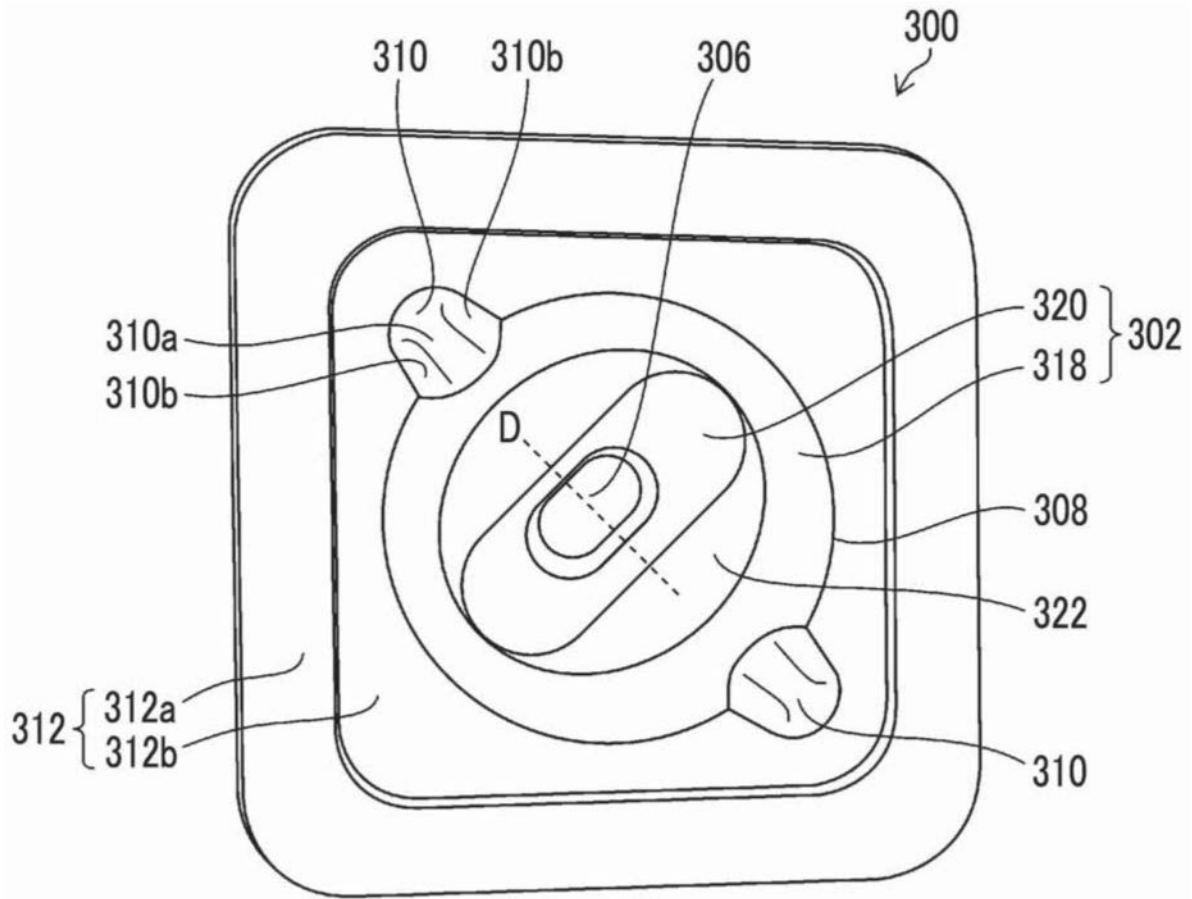


图9

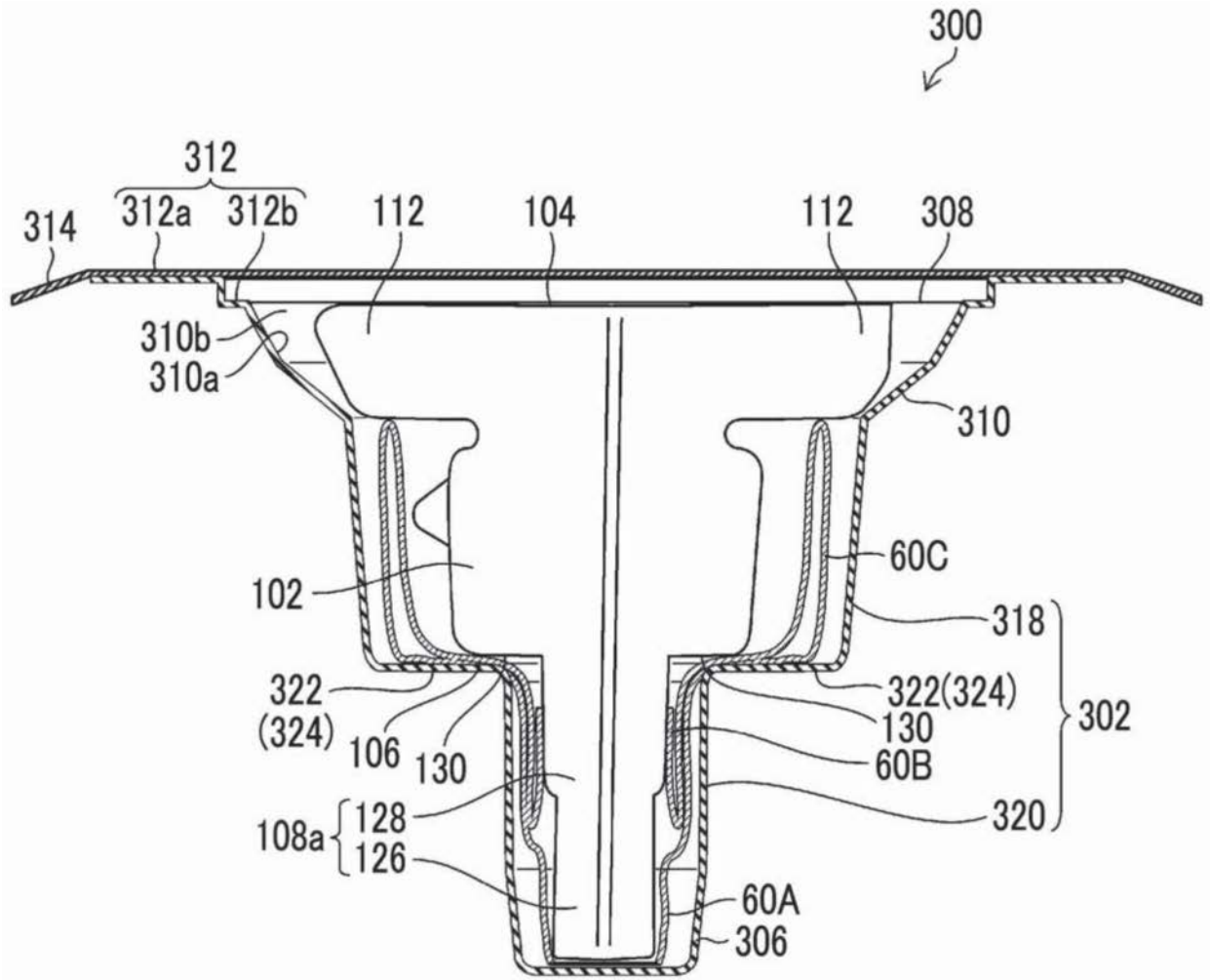


图10

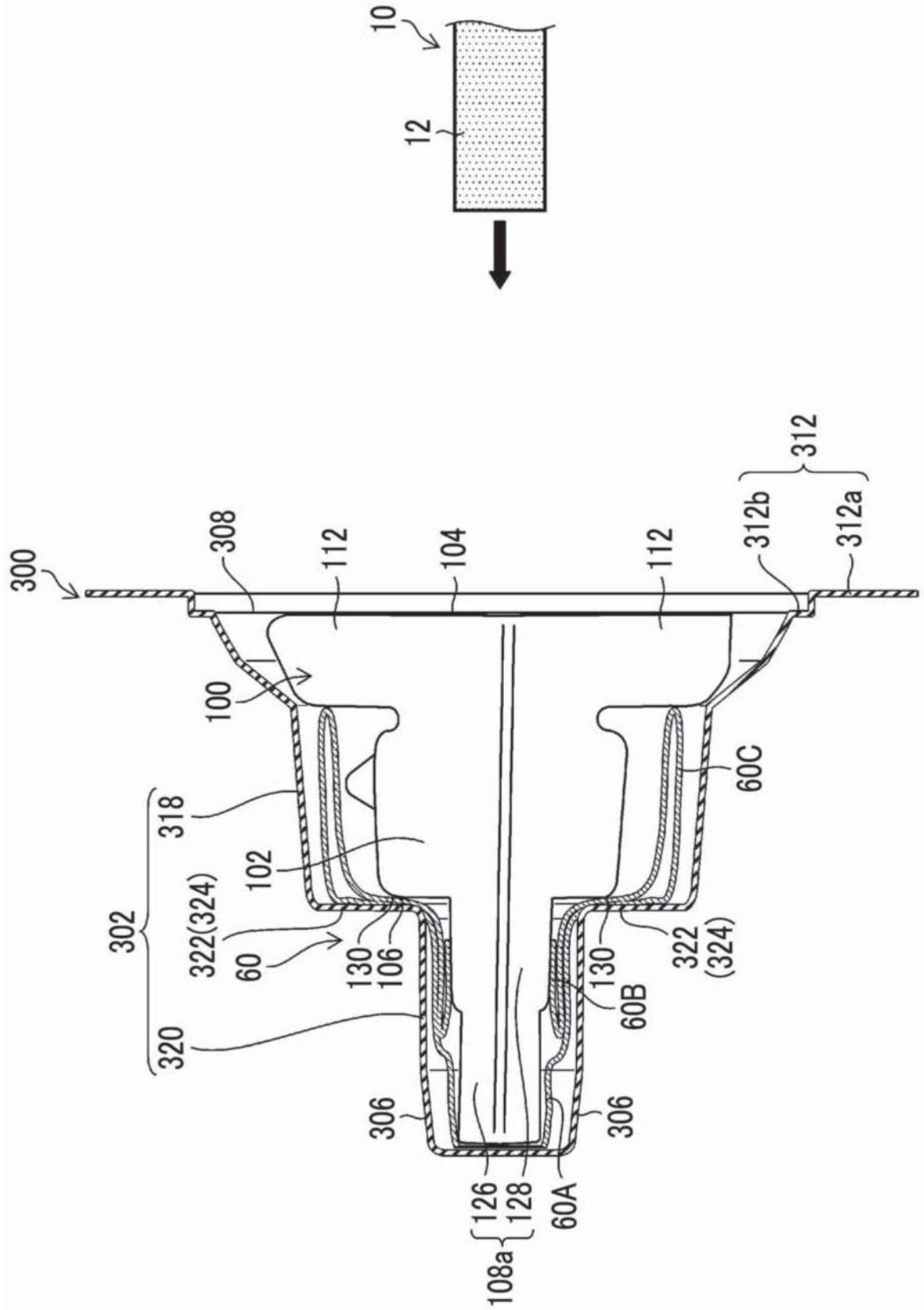


图11

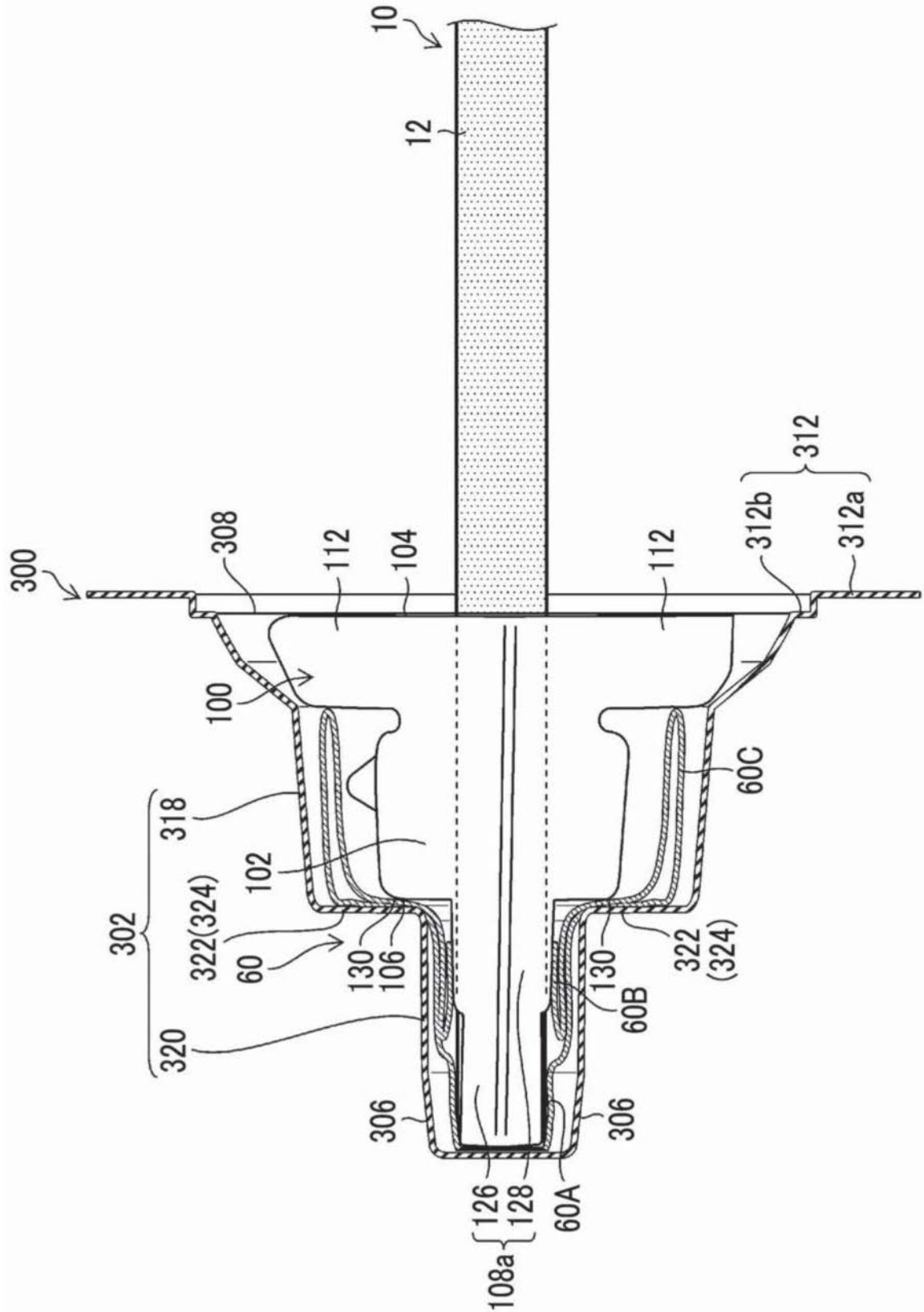


图12

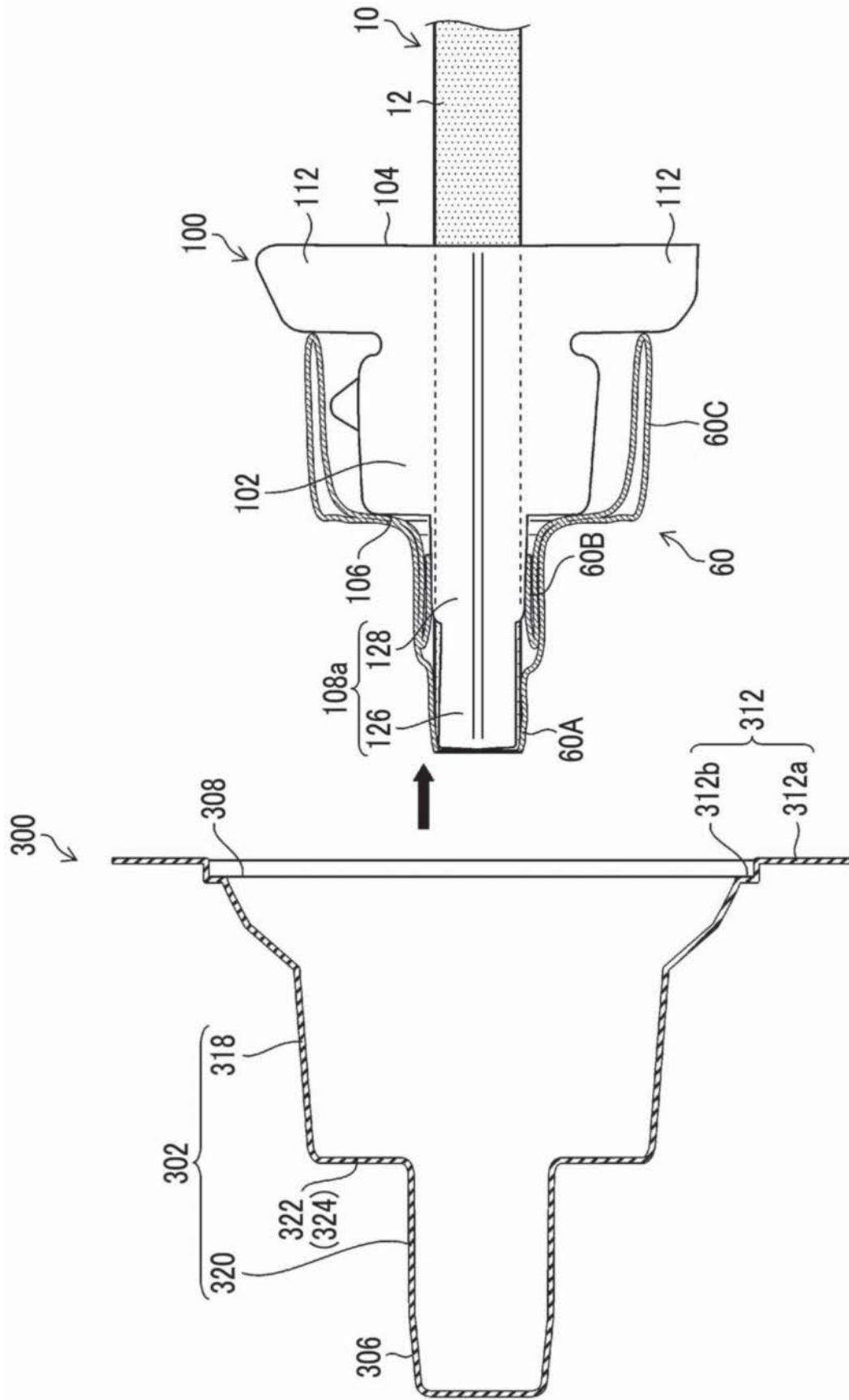


图13

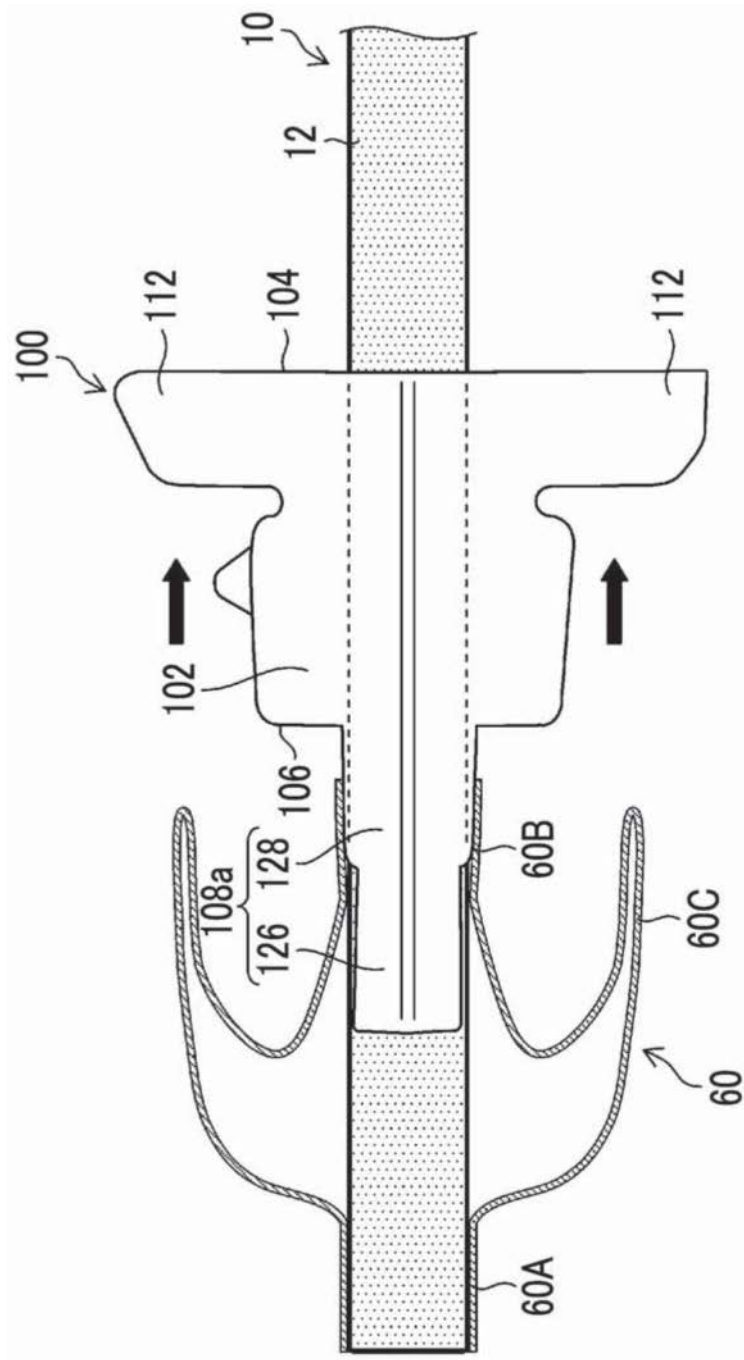


图14

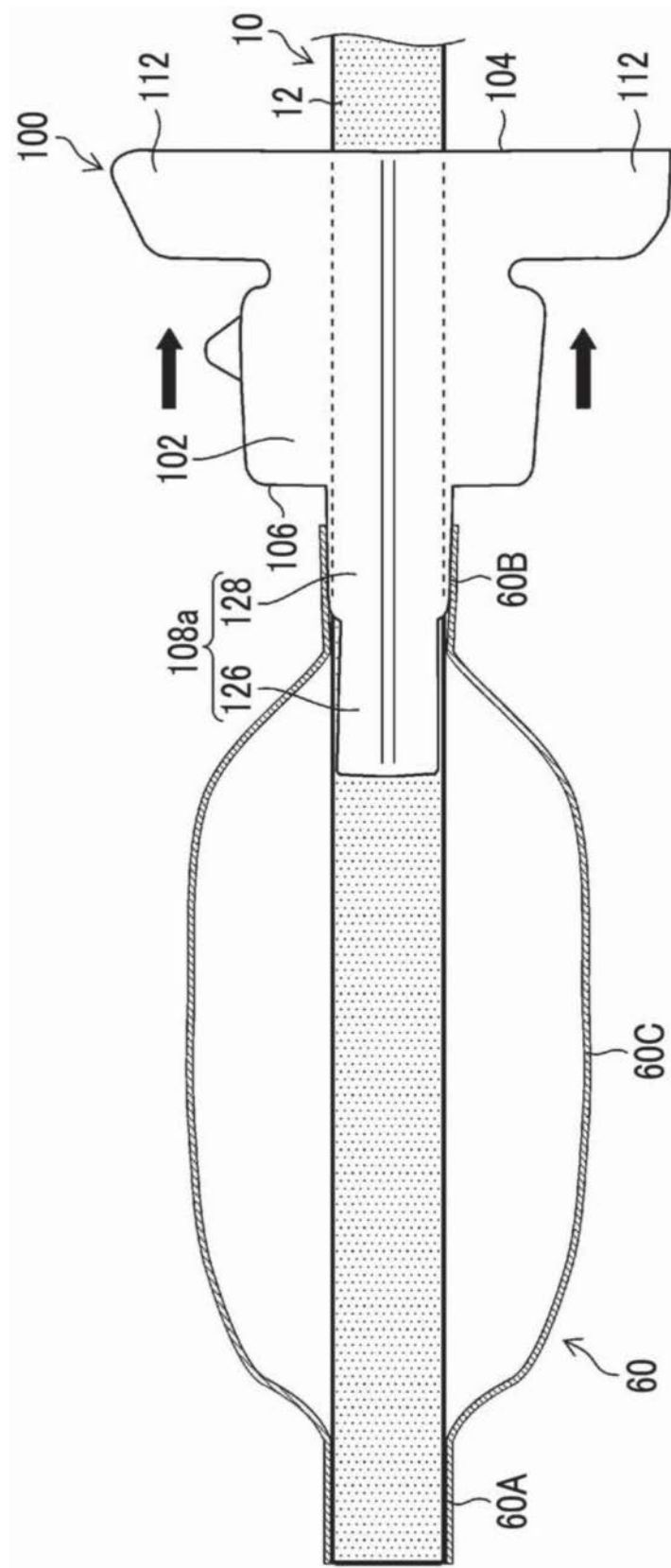


图15

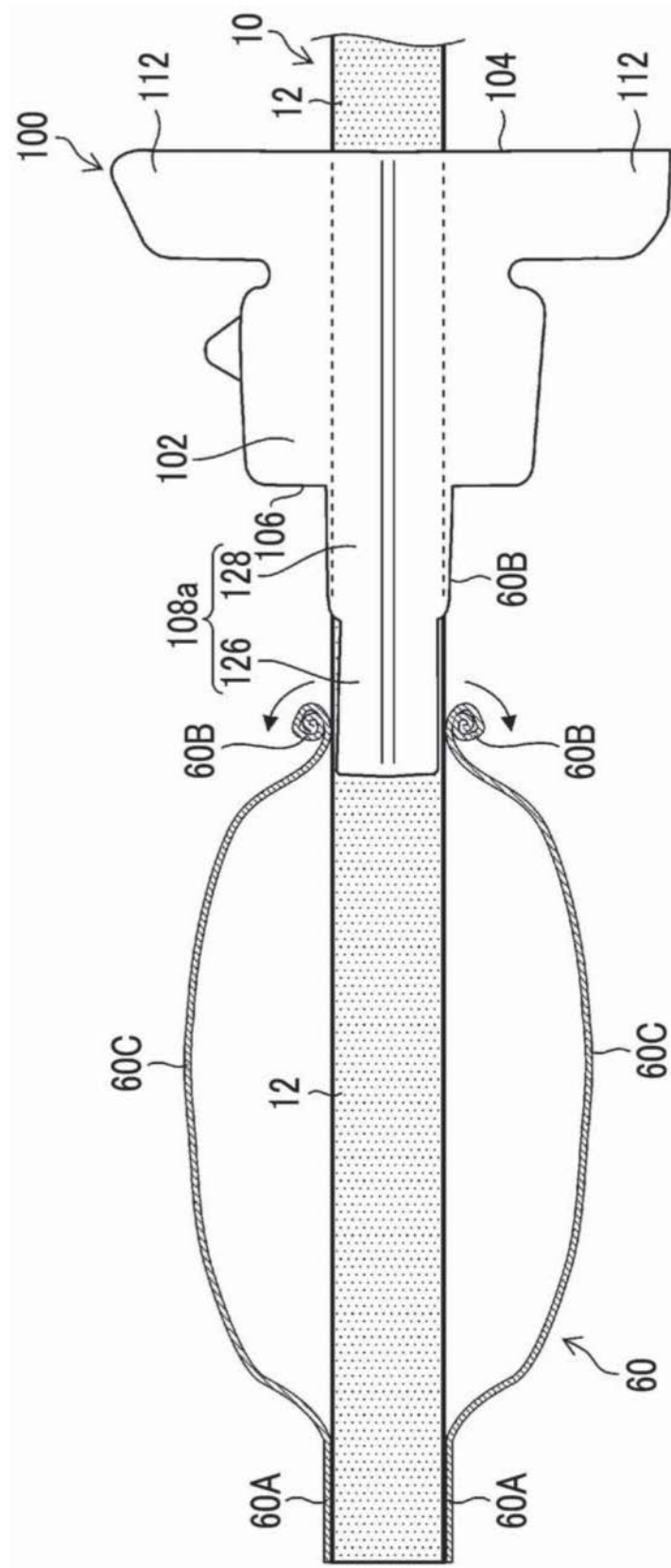


图16

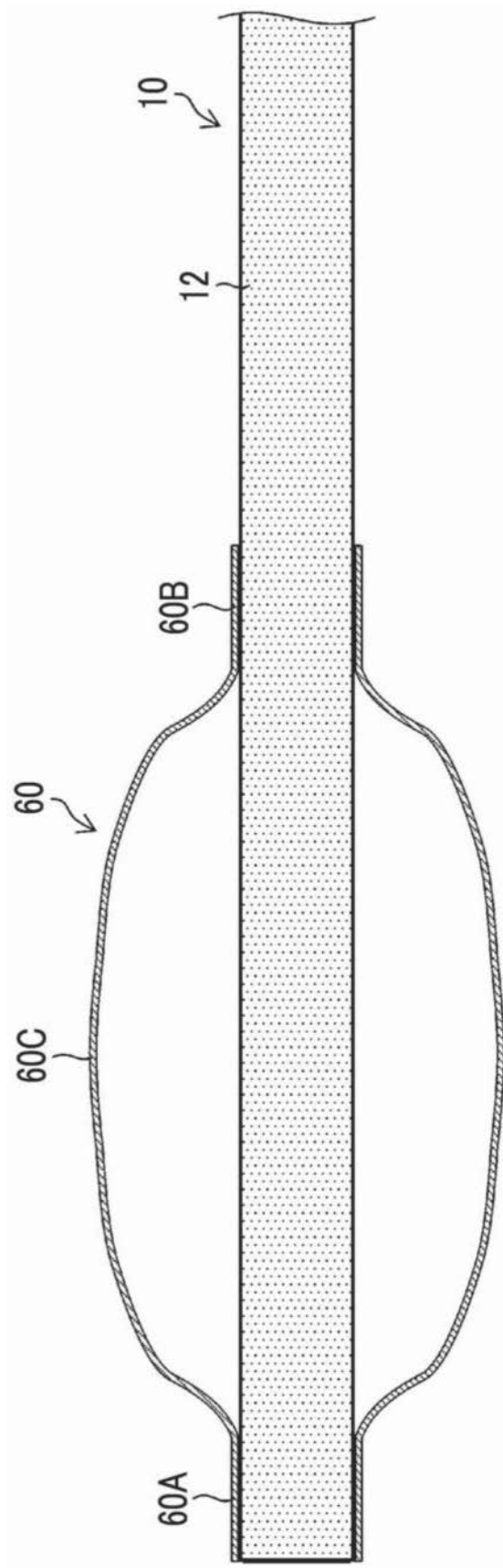


图17