



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206044584 U

(45)授权公告日 2017.03.29

(21)申请号 201590000522.X

(74)专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127

(22)申请日 2015.12.14

代理人 李辉 黄纶伟

(30)优先权数据

2015-017036 2015.01.30 JP

2015-019688 2015.02.03 JP

(51)Int.Cl.

A61B 1/00(2006.01)

G02B 23/24(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2016.11.03

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2015/084967 2015.12.14

(87)PCT国际申请的公布数据

W02016/121253 JA 2016.08.04

(73)专利权人 奥林巴斯株式会社

地址 日本东京都

(72)发明人 小山礼史 上原章平

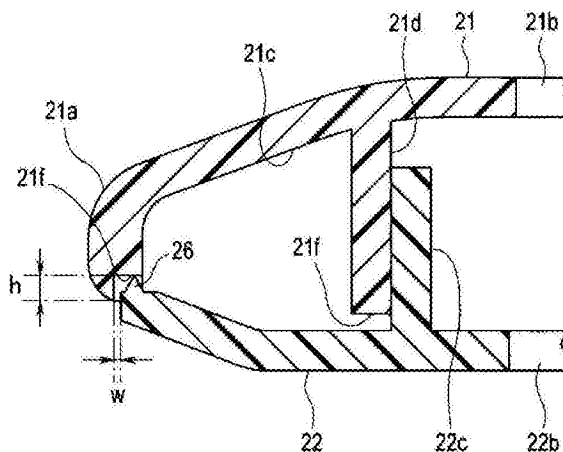
权利要求书1页 说明书10页 附图15页

(54)实用新型名称

内窥镜用操作旋钮和内窥镜

(57)摘要

提供内窥镜用操作旋钮和内窥镜。内窥镜用操作旋钮(10)用于操作内窥镜(1),并具有:第1罩(21),其形成外装;第2罩(22),其与第1罩(21)接合,并形成外装;槽部,其形成在第1罩(21)和第2罩(22)的外缘部分,并形成用于使液状的接合剂流入;以及定位机构(21e、22d),其对第1罩(21)和第2罩(22)的接合位置进行定位,使得将槽部形成为规定的大小。



1. 一种内窥镜用操作旋钮,其用于操作内窥镜,其特征在于,该内窥镜用操作旋钮具有:

第1罩,其形成所述内窥镜用操作旋钮的外装;

第2罩,其与所述第1罩接合,形成所述内窥镜用操作旋钮的外装;

槽部,其形成于所述第1罩和所述第2罩的外缘部分,是为了使液状的接合剂流入而形成的;以及

定位机构,其具有形成在所述第1罩的内部的筒状的第1壁部、形成在所述第2罩的内部的筒状的第2壁部、在所述第1壁部上开槽而形成的切口部、在所述第2壁上突出而形成的突起部,通过使所述第1壁部和所述第2壁部嵌合而对所述第1罩和所述第2罩在径向上的位置进行定位,通过使所述切口部和所述突起部卡合而对周向上的位置进行定位,该定位机构将所述槽部形成为规定的大小。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜用操作旋钮,其特征在于,

所述定位机构对所述第1罩和所述第2罩的接合位置进行定位,使得所述槽部的截面积大致均等。

3. 根据权利要求1所述的内窥镜用操作旋钮,其特征在于,

该内窥镜用操作旋钮形成有气密接合部,该气密接合部是液化后的接合剂流入到所述槽部内并固化而形成的。

4. 根据权利要求3所述的内窥镜用操作旋钮,其特征在于,

所述第1罩和所述第2罩通过超声波焊接接合而被接合,沿着所述第2罩的与所述第1罩对置的一个面的外周缘边部形成有作为所述接合剂的接合突起部。

5. 根据权利要求1所述的内窥镜用操作旋钮,其特征在于,该内窥镜用操作旋钮还具有:

凸部,其在所述第1罩和所述第2罩中在外径方向上呈放射状地突出而形成,在将所述第1罩和所述第2罩接合起来的状态下在内部构成中空部,在操作者进行转动操作时把持该凸部;以及

加强部,其设置于所述凸部的构成所述中空部的内表面,加强所述凸部的强度。

6. 根据权利要求5所述的内窥镜用操作旋钮,其特征在于,

所述加强部沿着所述凸部的突出方向延伸。

7. 根据权利要求5所述的内窥镜用操作旋钮,其特征在于,

所述第1罩和所述第2罩被形成为凹状。

8. 根据权利要求7所述的内窥镜用操作旋钮,其特征在于,

所述第2罩的厚度尺寸形成为比所述第1罩的厚度尺寸薄,所述加强部设置于所述第2罩的内周面。

9. 一种内窥镜,其特征在于,

该内窥镜具有权利要求1所述的内窥镜用操作旋钮。

内窥镜用操作旋钮和内窥镜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及操作内窥镜的功能的内窥镜用操作旋钮和内窥镜。

背景技术

[0002] 近年来,在医疗领域或者工业领域中,使用了具有细长的插入部的内窥镜。医疗领域的内窥镜从口腔或者肛门等将插入部插入到体内来进行观察等。另一方面,工业领域的内窥镜将插入部插入到锅炉等工厂设备的配管内、发动机内部等来进行观察等。

[0003] 一般来说,在作为医疗设备的内窥镜中,在插入部的前端部设有观察光学系统,除了为了提高管路内的弯曲部中的插入部的前进性以外,还为了使设置于插入部的前端侧的观察光学系统朝向期望的方向,而设有例如在上下左右方向上弯曲的弯曲部。

[0004] 通常,在内窥镜的插入部上设置的弯曲部通过沿着插入部的插入方向将多个弯曲块连结起来,构成为在例如上下左右的4个方向上弯曲自如,并通过利用设置在操作部上的弯曲操作装置中的左右用弯曲操作机构和上下用弯曲操作机构对贯穿插入到插入部内的4根线的任意一根进行牵引操作,从而使弯曲部向上下左右的任意一个方向弯曲自如,其中,该插入部将插入方向的前端固定在弯曲块中的位于插入方向的最前端侧的弯曲块上。

[0005] 具体而言,弯曲部具有以下结构:通过对设置于操作部的左右用弯曲操作机构中的内窥镜用操作旋钮即左右弯曲用操作旋钮进行转动操作,经由左右用转动轴来转动设置于操作部的左右弯曲用的链轮,并通过牵引卷绕于该链轮的左右弯曲用链条的左侧链条部位和右侧链条部位的任意一个,牵引左侧线或者右侧线的任意一个,而在左方向或者右方向的任意一个方向上弯曲。

[0006] 此外,弯曲部具有以下结构:通过对设置于操作部的上下用弯曲操作机构中的内窥镜用操作旋钮即上下弯曲用操作旋钮进行转动操作,经由上下用转动轴来转动设置在操作部上的上下弯曲用的链轮,并通过牵引卷绕于该链轮的上下弯曲用链条的上侧链条部位和下侧链条部位的任意一个,来牵引上侧线或者下侧线的任意一个,并在上方向或者下方向的任意一个方向上弯曲。

[0007] 而且,在各个操作旋钮内设有各个弯曲操作机构中的各个操作旋钮的转动位置固定机构的结构也是众所周知的。

[0008] 如上所述,各个操作旋钮的壳体具有以下结构:由于在内部设有转动位置固定机构,所以由作为第1罩的上罩和作为第2罩的下罩构成,在内部设置了转动位置固定机构以后,将下罩和上罩接合起来。

[0009] 此外,各个操作旋钮的壳体沿着各个转动轴的延伸方向具有规定厚度,通常形成具有从壳体的径向突出的、换言之在从沿着延伸方向的厚度方向俯视时从外周突出的至少1个突出部即爪部的形状。另外,爪部是在操作者对各个操作旋钮进行转动操作时,操作者的手指被卡定的部位。

[0010] 例如日本特开平09-98942号公报公开地那样,该弯曲部通过对设置于操作部的操作旋钮进行转动操作而进行弯曲动作。这种以往的操作旋钮形成为以下构造:上罩覆盖下

罩,上罩具有厚度而充分确保强度。

[0011] 而且,在日本特开平09-98942号公报中公开了以下操作旋钮的结构:为了实现具有将大致平板状的下罩与凹状的上罩接合而得到的壳体的操作旋钮的轻量化,在爪内部设有中空部。

[0012] 但是,以往的操作旋钮是具有呈放射状延伸的手指钩挂部的大致星形,存在以下问题:确保上罩和下罩的接合部的水密的O型环等密封部件的形状变得复杂,容易产生密封部件的偏移、扭转等,上罩和下罩的组装性较差。

[0013] 因此,本实用新型正是鉴于上述情况而完成的,其目的在于提供一种能够稳定地组装上罩和下罩的内窥镜用操作旋钮和内窥镜。

实用新型内容

[0014] 用于解决问题的手段

[0015] 本实用新型的一个方式的内窥镜用操作旋钮,其用于操作内窥镜,其特征在于,该内窥镜用操作旋钮具有:第1罩,其形成所述内窥镜用操作旋钮的外装;第2罩,其与所述第1罩接合,形成所述内窥镜用操作旋钮的外装;槽部,其形成于所述第1罩和所述第2罩的外缘部分,是为了使液状的接合剂流入而形成的;以及定位机构,其具有形成在所述第1罩的内部的筒状的第1壁部、形成在所述第2罩的内部的筒状的第2壁部、在所述第1壁上开槽而形成的切口部、在所述第2壁上突出而形成的突起部,通过使所述第1壁部和所述第2壁部嵌合而对所述第1罩和所述第2罩在径向上的位置进行定位,通过使所述切口部和所述突起部卡合而对周向上的位置进行定位,该定位机构将所述槽部形成为规定的大小。

[0016] 也可以是,所述定位机构对所述第1罩和所述第2罩的接合位置进行定位,使得所述槽部的截面积大致均等。

[0017] 也可以是,该内窥镜用操作旋钮形成有气密接合部,该气密接合部是液化后的接合剂流入到所述槽部内并固化而形成的。

[0018] 也可以是,所述第1罩和所述第2罩通过超声波焊接接合而被接合,沿着所述第2罩的与所述第1罩对置的一个面的外周缘边部形成有作为所述接合剂的接合突起部。

[0019] 也可以是,该内窥镜用操作旋钮还具有:凸部,其在所述第1罩和所述第2罩中在外径方向上呈放射状地突出而形成,在将所述第1罩和所述第2罩接合起来的状态下在内部构成中空部,在操作者进行转动操作时把持该凸部;以及加强部,其设置于所述凸部的构成所述中空部的内表面,加强所述凸部的强度。

[0020] 也可以是,所述加强部沿着所述凸部的突出方向延伸。

[0021] 也可以是,所述第1罩和所述第2罩被形成为凹状。

[0022] 也可以是,所述第2罩的厚度尺寸形成为比所述第1罩的厚度尺寸薄,所述加强部设置于所述第2罩的内周面。

[0023] 本实用新型的一个方式的内窥镜,其特征在于,该内窥镜具有所述的内窥镜用操作旋钮。

附图说明

[0024] 图1是示出本实用新型的第1实施方式的内窥镜的整体结构的俯视图。

- [0025] 图2是从上述图1中的II方向观察到的内窥镜的部分放大立体图。
- [0026] 图3是示出上述弯曲操作旋钮的结构的主视图。
- [0027] 图4是示出上述弯曲操作旋钮的结构的后视图。
- [0028] 图5是示出上述弯曲操作旋钮的结构的一个侧视图。
- [0029] 图6是示出上述弯曲操作旋钮的结构的一个侧视图。
- [0030] 图7是上述图3的VII—VII线剖视图。
- [0031] 图8是上述图3的VIII—VIII线剖视图。
- [0032] 图9是示出上述上罩的结构的后视图。
- [0033] 图10是示出上述下罩的结构的主视图。
- [0034] 图11是示出将上述上罩和下罩接合的状态的局部截面的弯曲操作旋钮的后视图。
- [0035] 图12是示出上述上罩和下罩的接合前的状态的部分剖视图。
- [0036] 图13是示出上述上罩和下罩的接合后的状态的部分剖视图。
- [0037] 图14是示出第2实施方式的弯曲操作旋钮的壳体的俯视图。
- [0038] 图15是上述图14的XV—XV线剖视图。
- [0039] 图16是上述图14的XVI—XVI线剖视图。
- [0040] 图17是上述图14的壳体的第1罩的立体图。
- [0041] 图18是从图17的XVIII方向观察到的上述图17的上罩的立体图。
- [0042] 图19是上述图18中的XIX—XIX线剖视图。
- [0043] 图20是上述图14的壳体的第2罩的立体图。
- [0044] 图21是从图20的XXI方向观察到的图20的下罩的立体图。
- [0045] 图22是上述图21的XXII—XXII线剖视图。
- [0046] 图23是上述图21的XXIII—XXIII线剖视图。

具体实施方式

[0047] 下面对本实用新型的内窥镜进行说明。另外,在以下的说明中,基于各个实施方式的附图是示意性的,应该留意各个部分的厚度与宽度之间的关系、各个部分的厚度比率等与现实不同,有时在附图的相互之间包含相互尺寸关系和比率不同的部分。

[0048] 另外,以下的结构说明中的内窥镜列举为了插入到活体的上部或者下部的消化器官中而使插入部具有挠性的所谓软性镜为例进行说明,但是不限于此,是一种还能够应用于在外科用中使用的插入部为硬质的所谓硬性镜的技术。

[0049] (第1实施方式)

[0050] 首先,根据附图说明本实用新型的第1实施方式的内窥镜和内窥镜用操作旋钮。

[0051] 图1是示出本实用新型的第1实施方式的内窥镜的整体结构的俯视图,图2是从图1中的II方向观察到的内窥镜的部分放大立体图,图3是示出弯曲操作旋钮的结构的主视图,图4是示出弯曲操作旋钮的结构的后视图,图5是示出弯曲操作旋钮的结构的一个侧视图,图6是示出弯曲操作旋钮的结构的一个侧视图,图7是图3的VII—VII线剖视图,图8是图3的VIII—VIII线剖视图,图9是示出上罩的结构的后视图,图10是示出下罩的结构的主视图,图11是示出将上罩和下罩接合的状态的局部截面的弯曲操作旋钮的后视图,图12是示出上罩和下罩的接合前的状态的部分剖视图,图13是示出上罩和下罩的接合后的状态的部

分割视图。

[0052] 如图1和图2所示,内窥镜1构成为具有:插入部2,其被插入到被检体内;操作部3,其与该插入部2的基端侧连续设置;通用缆线8,其从该操作部3延伸;以及连接器9,其设置于该通用缆线8的延伸端。

[0053] 另外,内窥镜1经由连接器9,与作为视频处理器等控制装置和照明装置的未图示的外部装置电连接。

[0054] 在操作部3上设有:作为第1医疗设备操作旋钮的内窥镜用操作旋钮即上下用弯曲操作旋钮4,其使插入部2的弯曲部12在上下方向上弯曲;以及作为第2医疗设备操作旋钮的内窥镜用操作旋钮即左右用弯曲操作旋钮5,其使弯曲部12在左右方向上弯曲。

[0055] 另外,这些上下用弯曲操作旋钮4和左右用弯曲操作旋钮5构成了作为医疗设备的内窥镜1中的1对内窥镜用操作旋钮10。

[0056] 而且,在操作部3上设有:固定杆6,其固定上下用弯曲操作旋钮4的转动位置;以及固定旋钮7,其固定左右用弯曲操作旋钮5的转动位置。

[0057] 插入部2从前端侧起依次连续设置有前端部11、弯曲部12和挠性管部13,并形成细长使得容易插入到被检体。

[0058] 弯曲部12通过上下用弯曲操作旋钮4和左右用弯曲操作旋钮5的转动操作,在例如上下左右的4个方向上弯曲,由此使设置在前端部11内的未图示的摄像单元的观察方向变化,并提高被检体内的前端部11的插入性。

[0059] 这里,对于作为本实施方式的医疗设备操作旋钮的1对内窥镜用弯曲操作旋钮10的结构,以下详细进行说明。

[0060] 另外,虽然在以下的说明中,举例说明呈放射状地形成有6个手指钩挂部的左右用弯曲操作旋钮5,但是,由于呈放射状地形成有5个手指钩挂部的上下用弯曲操作旋钮4也是同样的结构,所以省略其说明。此外,在以下的说明中,简单记作弯曲操作旋钮5。

[0061] 如图3至图6所示,弯曲操作旋钮5呈在中心形成有供未图示的链轮转动轴嵌合并连接的孔部5a的大致圆板状,并具有作为从中心朝向外径方向呈放射状地突起形成的多个、此处为6个手指钩挂部的凸部5b。

[0062] 该弯曲操作旋钮5具有:作为第1罩的上罩21,其由树脂形成;以及作为第2罩的下罩22,其与该上罩21接合,由与上罩21相同的树脂形成。由上罩21和下罩22形成了弯曲操作旋钮5的外装。

[0063] 上罩21构成弯曲操作旋钮5的正面侧,呈放射状地形成有作为凸部5b的多个、此处为6个爪部21a,在中央具有构成弯曲操作旋钮5的孔部5a的一方的圆形的孔部21b。

[0064] 下罩22构成弯曲操作旋钮5的背侧,以封闭上罩21的6个爪部21a的方式呈放射状地形成有凸部22a,在中央具有构成弯曲操作旋钮5的孔部5a的另一方的圆形的孔部22b。

[0065] 另外,上罩21的6个爪部21a为了供操作者的手指与侧部抵接,形成为覆盖下罩22的凸部22a且弯曲操作旋钮5的侧部没有阶梯差的构造。由此,弯曲操作旋钮5成为确保了良好的操作感的结构。

[0066] 此外,如图5和图6所示,这里的弯曲操作旋钮5的成为下罩22侧的背面侧的6个凸部5b朝向正面侧形成为锥形。

[0067] 如图7和图8所示,如上这样构成的弯曲操作旋钮5在上罩21与下罩22被接合起来

的状态下,在内部形成有第1、第2中空部23、24。

[0068] 另外,第1中空部23成为如下的6个空间,该6个空间是分别形成在上罩21的6个爪部21a上的图8所示的凹部21c被下罩22的凸部22a封闭而形成在凸部5b内的空间。

[0069] 此外,第2中空部24成为通过上罩21与下罩22的接合而形成在弯曲操作旋钮5的中央的空间。另外,中空部24成为由作为第1壁部的内筒壁部21d(参照图9)和作为第2壁部的圆筒壁部22c(参照图10)覆盖周围而形成的空间,该内筒壁部21d形成在上罩21的内部,该圆筒壁部22c截面呈环形地突起形成在与嵌合到该内筒壁部21d的上罩21对置的下罩22的一个面上。

[0070] 此外,关于弯曲操作旋钮5,在上罩21和下罩22的接合时,仅圆筒壁部22c仅嵌入到内筒壁部21d中。

[0071] 因此,关于弯曲操作旋钮5,第1中空部23和第2中空部24以与内窥镜1的操作部3共有气密空间的方式连通,并以对弯曲操作旋钮5整体施加压力的方式被气密接合部25(参照图7和图8)气密地接合,该气密接合部25形成在沿着上罩21和下罩22的最外周部的部分上。即,成为空气在第1中空部23和第2中空部24中自如进出的构造。

[0072] 另外,如图9至图11所示,弯曲操作旋钮5在上罩21的1个爪部21a形成有对内筒壁部21d进行开槽而得到的作为切口部的键槽21e,通过将形成在下罩22的圆筒壁部22c上的矩形的突起部22d与上罩21的键槽21e卡合,对上罩21和下罩22的围绕中心的接合位置进行定位。

[0073] 即,上罩21的键槽21e和下罩22的突起部22d构成了定位机构,该定位机构对这里的上罩21和下罩22的围绕中心的周向的接合位置进行定位。

[0074] 另外,定位机构不限于上罩21的键槽21e和下罩22的突起部22d,也可以是具有供销状的棒体卡入的孔部的筒状体等、对上罩21和下罩22的围绕中心的接合位置进行定位的各种结构。

[0075] 这里,对于上罩21和下罩22的气密接合构造,以下详细进行说明。

[0076] 上罩21从外缘部到内筒壁部21d以具有规定的厚度的方式在内侧形成有规定的高度尺寸h(参照图12和图13)的阶梯部21f(参照图9)。

[0077] 此外,下罩22沿着与上罩21对置的一个面的外周缘边部,形成有此处为截面三角形的接合突起部26。

[0078] 而且,下罩22具有以下外缘部的形状:在与上罩21在规定位置处被接合时,外缘部与上罩21的形成阶梯部21f的壁部之间形成有规定的宽度尺寸w(参照图12和图13),其中,该规定位置是突起部22d与键槽21e卡合的围绕中心的位置被对准的位置。

[0079] 即,下罩22具有在与上罩21在规定位置进行了接合的状态下,比阶梯部21f的外缘形状小规定的宽度尺寸w的外缘形状。

[0080] 上罩21和下罩22在规定位置,将内筒壁部21d和圆筒壁部22c嵌合并将外缘部分超声波焊接接合。另外,内筒壁部21d和圆筒壁部22c构成了对上罩21和下罩22的径向的位置进行定位的定位机构。

[0081] 在该超声波焊接接合时,下罩22的接合突起部26液化后成为接合剂,作为该接合剂的流动物流入到形成在上罩21和下罩22之间且具有规定的高度尺寸h和规定的宽度尺寸w的槽部内并进行固化,从而成为气密接合部25。

[0082] 这样,组装了本实施方式的以下弯曲操作旋钮5:下罩22的接合突起部26熔化后的流动物流入到具有规定的高度尺寸h和规定的宽度尺寸w的槽部内并进行固化,由此形成填埋槽部的气密接合部25,将上罩21和下罩22的外缘部分气密接合。

[0083] 另外,下罩22的接合突起部26的体积被设定为,与上罩21和下罩22在规定位置处被定位机构接合的状态下的具有规定的高度尺寸h和规定的宽度尺寸w的槽部的容积大致相同。

[0084] 此外,关于形成在上罩21与下罩22之间的槽部,只要在上罩21和下罩22在规定位置处被定位机构接合的状态下,由规定的高度尺寸h和规定的宽度尺寸w形成的截面积大致均等(规定大小)即可,高度尺寸h和规定的宽度尺寸w也可以根据上罩21和下罩22的外缘部分的部位而为不同的尺寸。

[0085] 即,规定的高度尺寸h和规定的宽度尺寸w可以沿着上罩21和下罩22的外缘不全部均等,由规定的高度尺寸h和规定的宽度尺寸w形成的截面积大致均等即可。

[0086] 即,如果使槽部的容积与下罩22的接合突起部26液化后的流动物的体积大致相同,则也可以使规定的高度尺寸h和规定的宽度尺寸w不均等,可以设为与上罩21和下罩22的形状对应的各种规定的高度尺寸h和规定的宽度尺寸w的组合。

[0087] 如上述所说明那样,本实施方式的弯曲操作旋钮5成为以下构造:通过使下罩22的接合突起部26在超声波焊接接合时被加热而进行液化,流动到由相同树脂形成的上罩21和下罩22的外缘部分的槽部内而被一体地接合。

[0088] 但是,弯曲操作旋钮5形成为,以在外周面没有阶梯差的方式使上罩21覆盖下罩22,使得钩挂手指的部位不造成对手指的周边的影响和外观品质等的影响。因此,虽然能够使弯曲操作旋钮5为没有阶梯差的形状,但是外形会变大。

[0089] 而且,弯曲操作旋钮5为了提高耐强度性和清洗/消毒/杀菌处理时的耐药品性而使上罩21具有厚度,但是由于厚度导致树脂的成型性下降而成为发生成本上升和由大型化带来的重量上升等的主要原因。

[0090] 因此,本实施方式的弯曲操作旋钮5作为上罩21覆盖下罩22的形状而成为以下构造,为了轻量化而在内部形成中空部23、24,由此即使形成有中空部23的凸部5b的壁厚变得特别薄,也能够充分确保上罩21和下罩22的接合强度。

[0091] 而且,弯曲操作旋钮5通过确保上罩21和下罩22的接合强度,能够使外形变小而实现小型化,能够进一步实现轻量化,并且能够使上罩21和下罩22的厚度变薄,所以树脂的成型性提高,还降低成本。

[0092] 而且,特别是,期望设置于作为医疗设备的内窥镜1的弯曲操作旋钮5针对在清洗/消毒/杀菌处理时使用的药品的耐药品性能的提高。

[0093] 因此,本实施方式的弯曲操作旋钮5在超声波焊接接合时,在下罩22的突起部22d与上罩21的键槽21e卡合的围绕中心的规定接合位置被定位,将上罩21的内筒壁部21d和下罩22的圆筒壁部22c嵌合,所以下罩22的接合突起部26液化后的流动物均匀地流入到具有规定的高度尺寸h和规定的宽度尺寸w的槽部内。

[0094] 由此,由于弯曲操作旋钮5稳定地形成有气密接合部25,所以被可靠地气密接合并能够确保清洗/消毒/杀菌处理时的耐药品性的提高、通过消除毛边等的伸出或缩痕等还能够确保接合部分的外观品质,该气密接合部25是下罩22的接合突起部26液化后的流动物在

形成在上罩21和下罩22的配合面上的槽部中进行固化而成的。

[0095] 而且,弯曲操作旋钮5是如下构造,即不使用用于确保水密的O型环等密封部件,而是在下罩22的突起部22d与上罩21的键槽21e卡合而嵌合的状态下进行超声波焊接接合的构造,所以成为组装性非常好的结构。

[0096] 根据以上的说明,本实施方式的弯曲操作旋钮5能够构成为,具有充分的耐药品性能,并能够实现成本降低和轻量化,能够稳定地组装上罩21和下罩22。

[0097] 另外,弯曲操作旋钮5对于上罩21和下罩22的接合不限于超声波焊接接合,可以是使用粘接剂等接合剂来进行接合的结构。

[0098] 在该情况下,粘接剂等液状接合剂的流动物均匀地流入到具有规定的高度尺寸h和规定的宽度尺寸w的槽部内并进行固化,由此形成气密接合部。

[0099] 另外,虽然上述例示了左右用弯曲操作旋钮5的组装,但是上下用弯曲操作旋钮4也通过超声波焊接接合与同样的结构进行组装。

[0100] (第2实施方式)

[0101] 接着,对本实用新型的第2实施方式的内窥镜用操作旋钮进行说明。

[0102] 但是,如以往的操作旋钮的结构那样,当在作为爪部即手指钩挂部的凸部内设有中空部时,下罩或者上罩会形成有薄壁部,所以存在壳体容易发生变形的问题。

[0103] 特别是,在以往的操作旋钮的结构中,下罩形成为大致平板状,所以当通过中空部而在下罩形成有薄壁部时,下罩容易发生变形。

[0104] 因此,存在以下问题:在作为爪部即手指钩挂部的凸部内难以设有中空部,并且壳体的薄壁化变得困难,即,操作旋钮的轻量化变得困难。

[0105] 因此,本实施方式的内窥镜用操作旋钮是以下一个例子:除了具有第1实施方式所记载的定位机构的结构以外,还构成为能够实现轻量化并提高壳体的强度。

[0106] 以下,列举操作旋钮60的壳体的结构为例,使用图14至图23,对于本实施方式的内窥镜用操作旋钮即操作旋钮40、60的壳体的结构进行说明。

[0107] 图14是第2实施方式的弯曲操作旋钮的壳体的俯视图,图15是图14的XV—XV线剖视图,图16是图14的XVI—XVI线剖视图,图17是图14的壳体中的第1罩的立体图,图18是从图17的XVIII方向观察到的图17的第1罩的立体图,图19是图18中的XIX—XIX线剖视图,图20是图14的壳体中的第2罩的立体图,图21是从图20的XXI方向观察到的图20的第2罩的立体图,图22是图21中的XXII—XXII线剖视图,图23是图21中的XXIII—XXIII线剖视图。

[0108] 如图14至图16所示,内窥镜用操作旋钮即操作旋钮60的壳体60k由例如树脂构成为薄壁,沿着与上述转动轴大致平行的厚度方向A具有规定的厚度,形成在操作旋钮60的中心轴附近。

[0109] 此外,与第1实施方式同样,壳体60k具有作为从壳体60k沿后述的径向突出的至少1个突出部即爪部的凸部60t。

[0110] 换言之,如图14所示,壳体60k具有在从厚度方向A俯视壳体60k时从壳体60k的外周60g沿着与厚度方向A大致垂直的突出方向H突出的至少1个突出部即凸部60t。另外,构成壳体60k的材料只要是能够将壳体60k形成为薄壁的材料即可,则不限于树脂。

[0111] 凸部60t成为在操作旋钮60被操作者转动操作时由操作者把持的部位,具体而言为供操作者的手指卡定的部位。另外,在本实施方式中,举例示出了在壳体60k设有6个凸部

60t的情况,但是凸部60t的个数不限于6个,可以是任意数量。

[0112] 而且,如图15所示,为了实现操作旋钮60的轻量化,在凸部60t的内部分别构成有中空部60c。

[0113] 此外,壳体60k具有:凹状的第1罩即上罩61、和凹状且大致平盘状的第2罩即下罩62。另外,如图15和图16所示,下罩62位于与操作部3的外表面对置的位置,并且,上罩61位于从外表面沿厚度方向A远离的一侧。

[0114] 如图14至图19所示,上罩61在大致中央形成有贯通孔61h,在从厚度方向A俯视时,该贯通孔61h沿厚度方向A贯穿上罩61的内周面即上表面61j,并与上罩61的内部的空间61s连通。另外,固定旋钮7的一部分在贯通孔61h中通过。

[0115] 此外,如图15、图16、图18和图19所示,在上罩61的上表面61j形成有立起部61w,该立起部61w在空间61s中沿着上罩61的外周61g从上表面61j在厚度方向A上呈环状立起。

[0116] 而且,如图14至图21所示,在上罩61的外周61g形成例如6个构成上述凸部60t的爪部61t,如图15、图18和图19所示,在各个爪部61t的内部,具体而言,在突出方向H上的各个爪部61t的外周61tg与立起部61w之间分别形成有中空部61c,该中空部61c构成上述中空部60c,并且从厚度方向A俯视时的形状为例如大致矩形。

[0117] 此外,下罩62的厚度方向A上的尺寸形成为比上罩61薄,如图15、图16、图20~图23所示,在从厚度方向A俯视下罩62时,在大致中央形成有外形小于贯通孔61h的贯通孔62h,该贯通孔62h沿厚度方向A贯穿下罩62的内周面即底面62b,并与下罩62的内部的空间62s连通。另外,下罩62经由贯通孔62h,与未图示的左右用转动轴连结。

[0118] 此外,如图15、图16、图21至图23所示,在下罩62的底面62b形成有立起部62w,该立起部62w在空间62s中沿着下罩62的外周62g从底面62b在厚度方向A上呈环状立起。

[0119] 另外,如图15和图16所示,立起部62w的外形形成为小于立起部61w的外形,在将下罩62接合到上罩61上时,立起部62w相比于立起部61w进入到包含突出方向H的径向的内侧,位于立起部62w的径向的外侧的至少一部分的面与立起部61w的径向的内侧的面接触的位置。

[0120] 由此,进行了径向上的上罩61与下罩62的定位。另外,这时,立起部61w与上表面61j不接触。

[0121] 而且,如图14至图16和图20至图23所示,在下罩62的外周62g形成例如6个构成上述凸部60t的爪部62t,如图4、图21和图23所示,在各个爪部62t的内部、具体而言在突出方向H上的各个爪部62t的外周62tg和立起部62w之间分别形成有中空部62c,该中空部62c构成上述中空部60c,并且从厚度方向A俯视时的形状为例如大致矩形。

[0122] 另外,如图15、图16、图20至图23所示,各个爪部62t具有以在厚度方向A上从底面62b向上罩61侧延伸的方式倾斜的薄壁形状。换言之,各个爪部62t具有对该各个爪部62t的操作部3的外表面侧进行了倒角的薄壁形状。

[0123] 此外,如图15、图21和图23所示,在构成各中空部62c的内表面分别形成有作为加强部的肋65,该肋65加强形成为薄壁形状的各个爪部62t的强度。

[0124] 具体而言,肋65在各个爪部62t的内表面即底面62b上,以沿着突出方向H从成为各个爪部62t的突出端的外周62tg延伸至立起部62w的方式,分别与各个爪部62t的底面62b成为一体。

[0125] 另外,肋65优选形成于全部中空部62c,但是也可以形成于至少1个中空部62c。

[0126] 此外,由于在各个中空部62c分别设有肋65,所以能够如上所述将各个爪部62t形成为薄壁形状。

[0127] 另外,肋65的形状不限定于图15、图21和图23所示的形状,只要是能够加强各个爪部62t的强度的形状则可以为任意形状,而且,与图15、图21和图23相反,图15、图21和图23的肋65的部位可以为中空部62c,图15、图21和图23的中空部62c的部位可以为肋65。根据这样的形状,能够进一步提高各个爪部62t的强度。

[0128] 此外,肋65不限于形成于各个中空部62c,也可以形成于上罩61的各个中空部61c。即,肋65可以设置于各个中空部60c。

[0129] 如图14至图16所示,如图17至图19这样构成的上罩61和如图20至图23所示这样构成的下罩62以如下方式形成为一体:通过将上罩61的外周和各个爪部61t的外周61tg的下罩62侧的面与下罩62的外周62g和各个爪部62t的外周62tg的上罩61侧的面沿着厚度方向A接合起来,并通过使中空部61c与中空部62c连通而形成中空部60c,使空间61s与空间62s连通而形成设置有上述转动位置固定机构的空间60s。

[0130] 具体而言,如图15和图16所示,上罩61和下罩62通过例如已知的超声波焊接,以上罩61的外周61g和各个爪部61t的外周61tg的下罩62侧的面覆盖下罩62的外周62g和各个爪部62t的外周62tg的上罩61侧的面及各个外周62g、62tg的方式以较小的面积接触,在成为接合部T的接触部位处使构成上罩61和下罩62的材料熔化并被水密地界面接合。

[0131] 其结果,如图15和图16所示,上罩61和下罩62的接合部T位于壳体60k的操作部3的外表面侧的面上,所以在内窥镜1的外观上不会露出,由此提高了操作旋钮60的外观性,并且由于也不与对操作旋钮60进行操作的操作者的手指接触,所以能够防止由于操作者接触接合部T而使操作者感到不舒适感。

[0132] 此外,由于使用超声波焊接将上罩61和下罩62水密地接合,所以无需如以往那样在接合部T上设置O型环等水密部件。由此,如果考虑该状况,则能够将上罩61和下罩62水密地接合,上罩61和下罩62的接合方法只要是无需水密部件的接合方法,不则限定于超声波焊接。

[0133] 此外,如上所述,由于在各个中空部62c分别设有肋65,所以在使已知的超声波喇叭沿着厚度方向A与下罩62抵靠而进行超声波焊接时,可防止薄壁状的各个爪部62t由于应力而发生变形的状况、或随着变形而产生组装于上罩61的组装误差的状况、或随着变形而使超声波振动难于传递到接合部T的状况。

[0134] 而且,如图15所示,在上罩61和下罩62的接合状态下,在厚度方向A上的各个肋65和立起部61之间形成有空隙部C。

[0135] 这是因为,在进行上述超声波焊接时,在各个肋65和立起部61w接触后,在沿着厚度方向A将超声波喇叭抵靠到下罩62时,超声波振动会从各个肋65经由立起部61w传递到上罩61,有可能对接合部T处的超声波焊接造成不良影响。

[0136] 此外,通过形成有空隙部C,即使下罩62在上罩61侧发生变形,由于各个肋65与立起部61w接触,所以也能够防止下罩62的过度变形。即,在该情况下,各个肋65作为下罩62的变形止挡件发挥作用。

[0137] 这样,在本实施方式中示出了,在操作旋钮60的壳体60k中,在凸部60t形成有中空

部60c,在中空部60c设有肋65。

[0138] 根据该状况,即使为了实现操作旋钮60的轻量化而在凸部60t内设有中空部60c,也通过肋65加强了凸部60t的强度,所以能够实现轻量化并提高壳体60k的强度。

[0139] 此外,在本实施方式中,由于能够通过肋65将下罩62的爪部62t形成为更薄的壁,所以能够进一步实现壳体60k的轻量化。另外,如上所述,通过将肋65设置于上罩61的中空部61c,还能够实现爪部61t的薄壁化。

[0140] 综上所述,通过设为本实施方式的结构,除了第1实施方式的作用效果以外,还能够提供具有能够实现轻量化并提高壳体60k的强度的结构的操作旋钮60和内窥镜1。

[0141] 另外,在本实施方式中,列举操作旋钮60的壳体60k的例子示出了内窥镜用操作旋钮,但是不限于此,当然上述的本实施方式的结构还能够应用于操作旋钮40的壳体。

[0142] 此外,虽然在本实施方式中,列举使内窥镜1的插入部2的弯曲部12弯曲的操作旋钮的例子示出了内窥镜用操作旋钮,但是不限于此,当然还能够应用于除内窥镜以外的其他插入设备的其他的进行规定动作的操作部件。

[0143] 而且,虽然在本实施方式中,举例示出了内窥镜1,但是不限于此,还能够应用于处置器械等其他插入设备。

[0144] 上述的实施方式所记载的实用新型不限于该实施方式和变形例,此外能够在实施阶段在不脱离其宗旨的范围内实施各种变形。并且,上述实施方式包含了各种阶段的发明,可以通过所公开的多个技术特征的适当组合提取各种发明。

[0145] 例如,即使从实施方式所示的全部技术特征中删除几个技术特征,在能够解决上述那样的课题,并能够获得上述那样的效果的情况下,也能够提取删除了该技术特征的结构作为发明。

[0146] 本申请以2015年1月30日在日本申请的日本特愿2015-17036号和2015年2月3日在日本申请的日本特愿2015-19688号为优先权主张的基础来进行申请,上述内容被引用到本申请说明书、权利要求书和附图中。

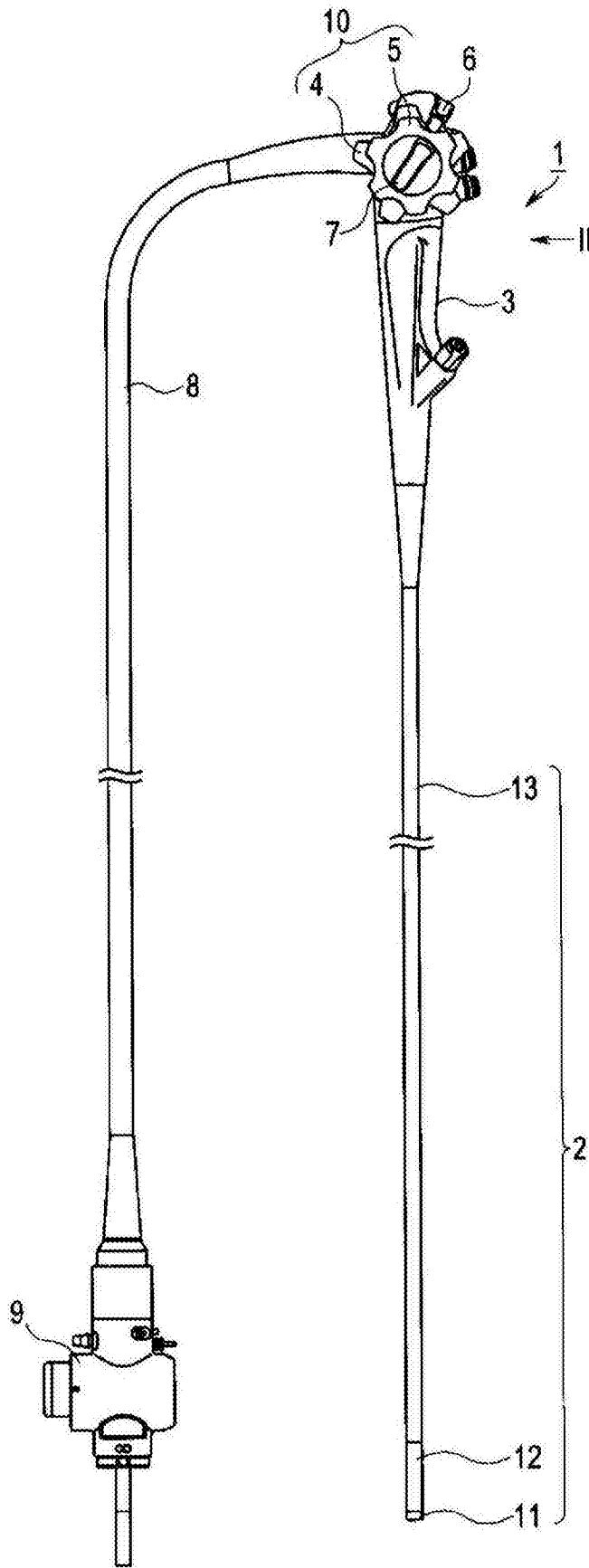


图1

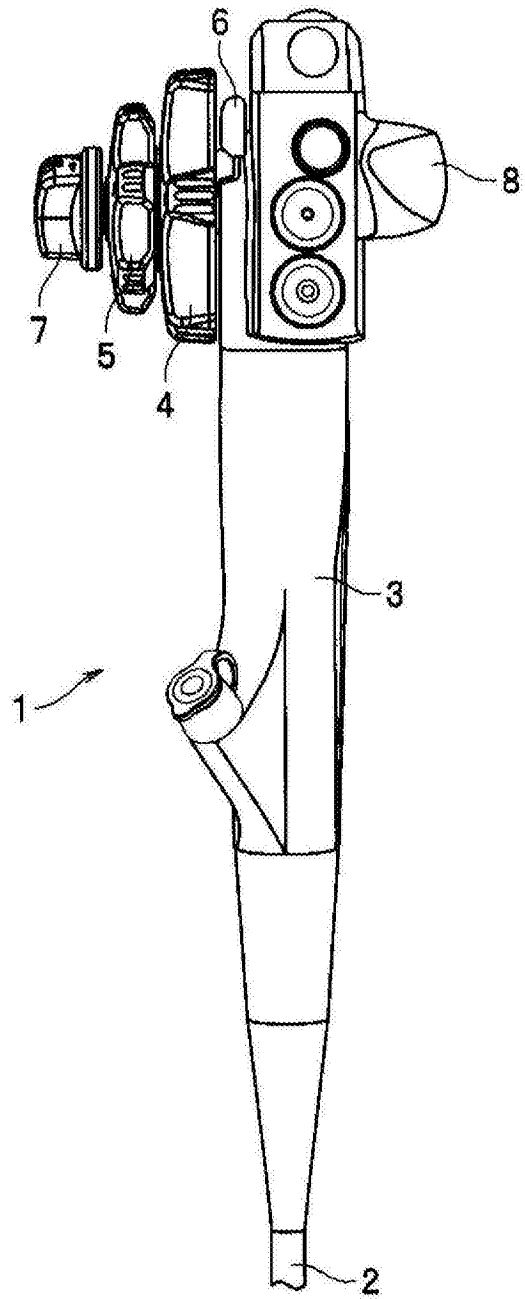


图2

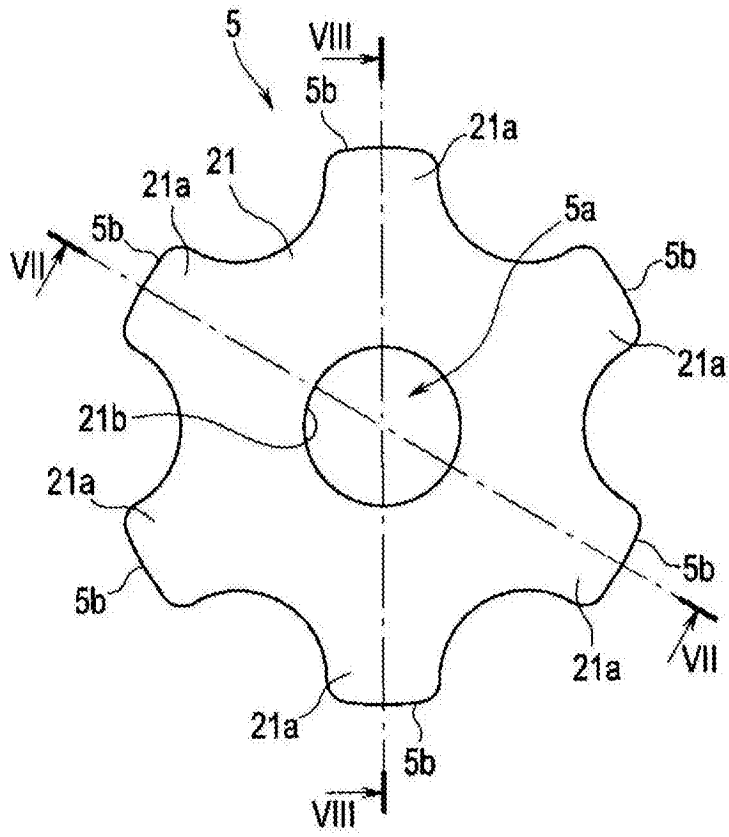


图3

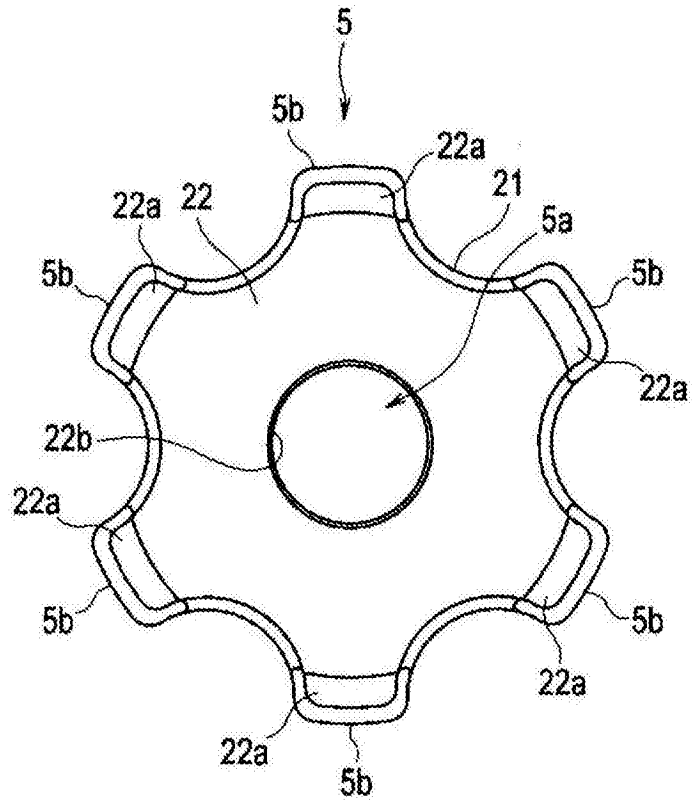


图4

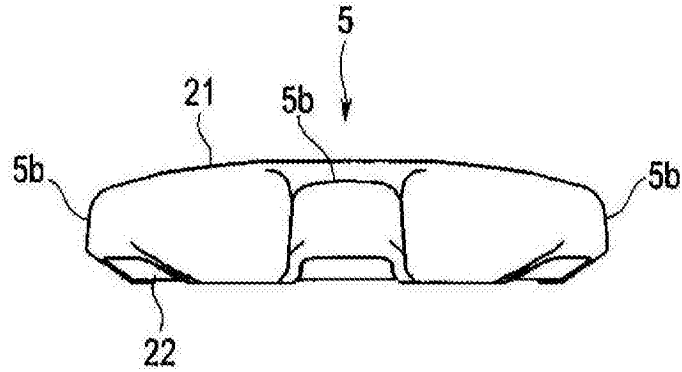


图5

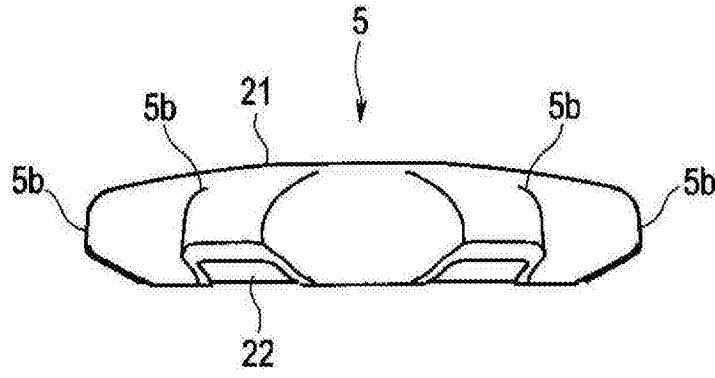


图6

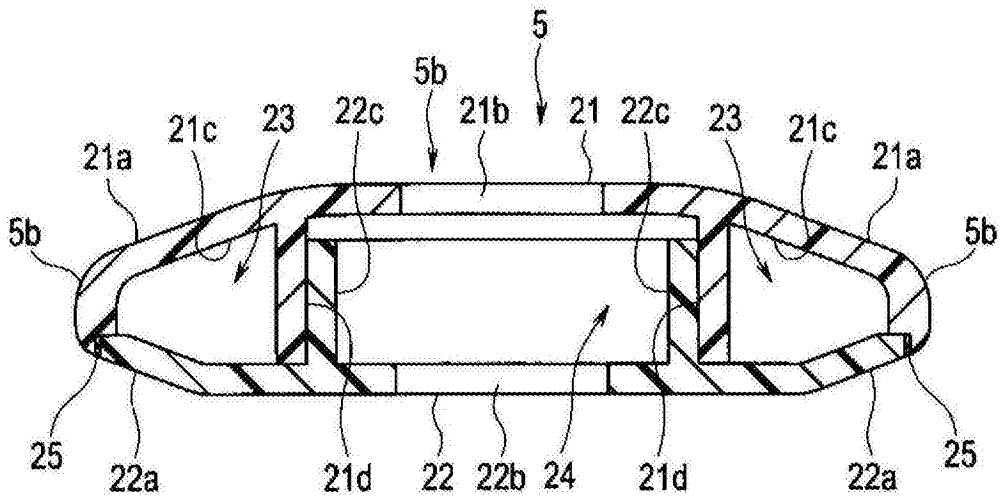


图7

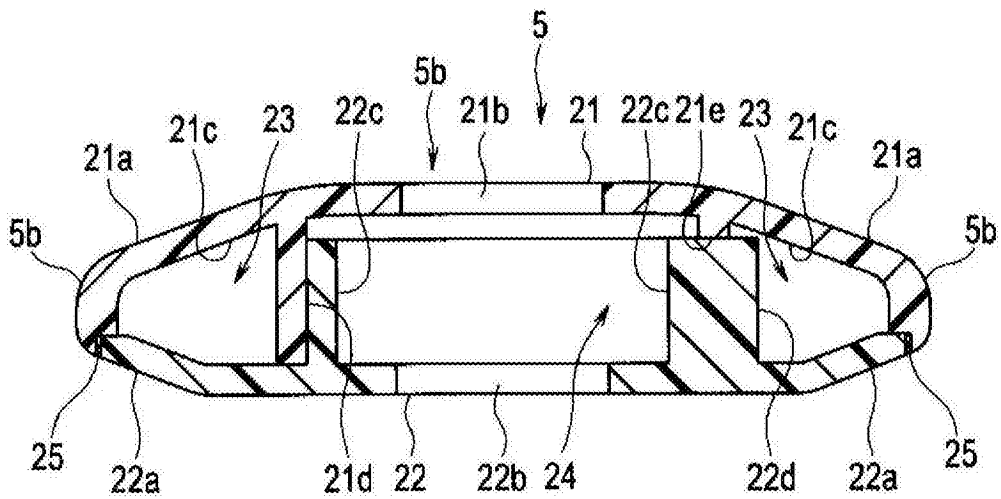


图8

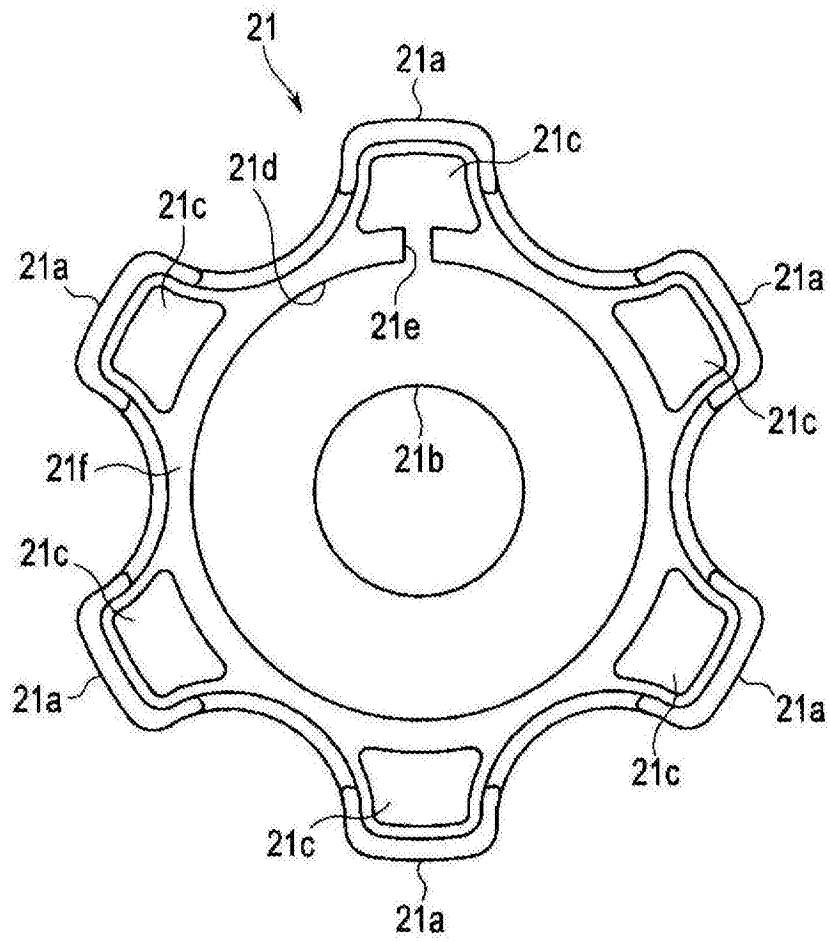


图9

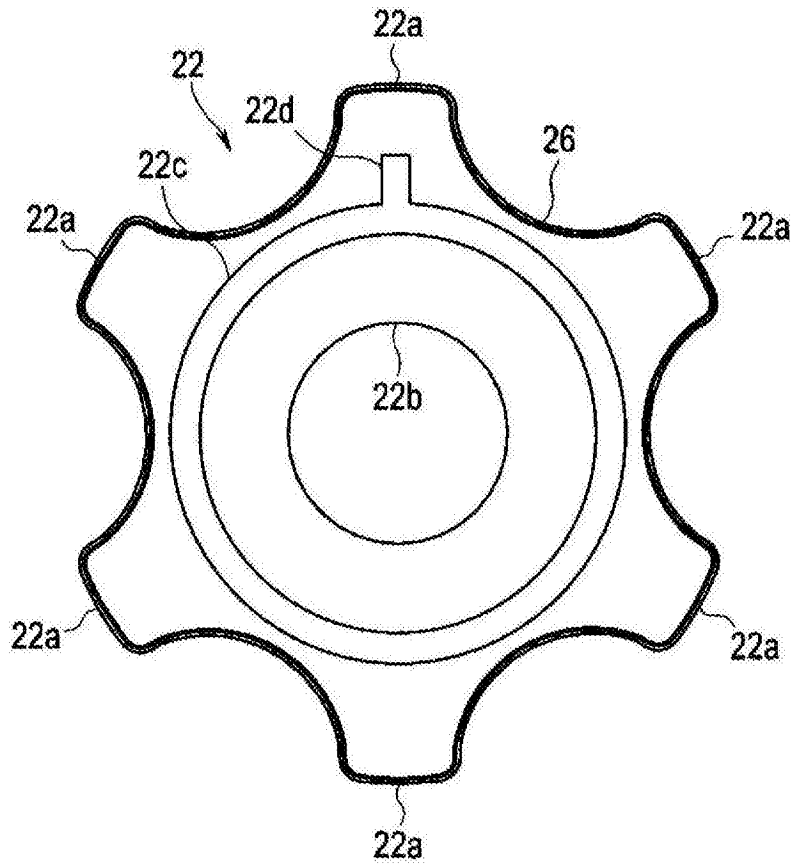


图10

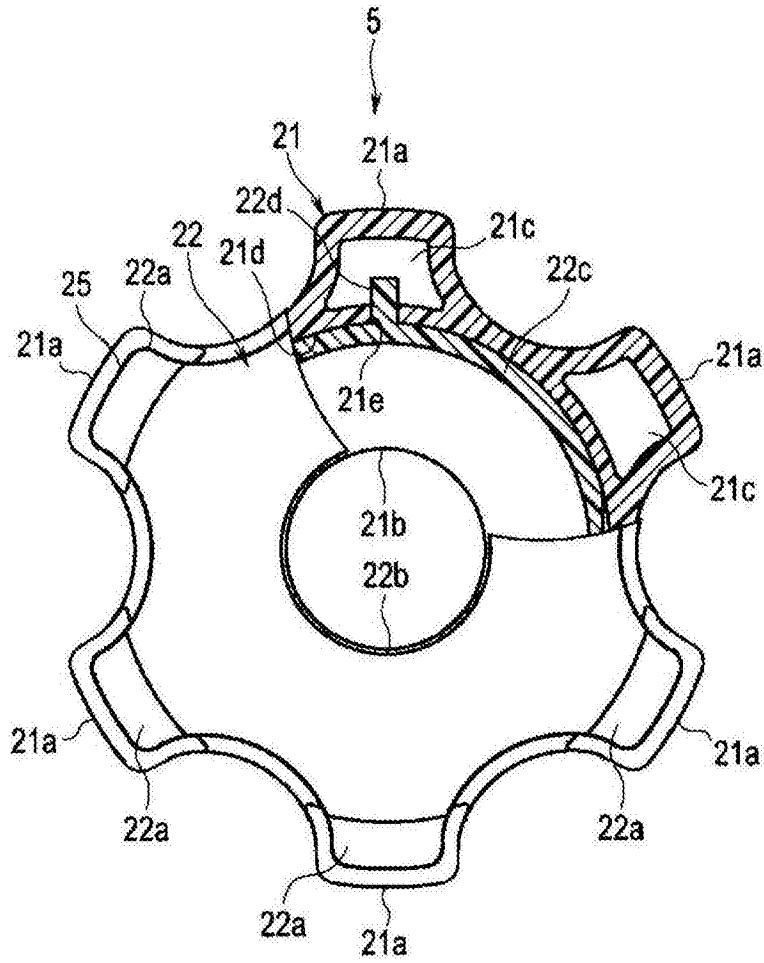


图11

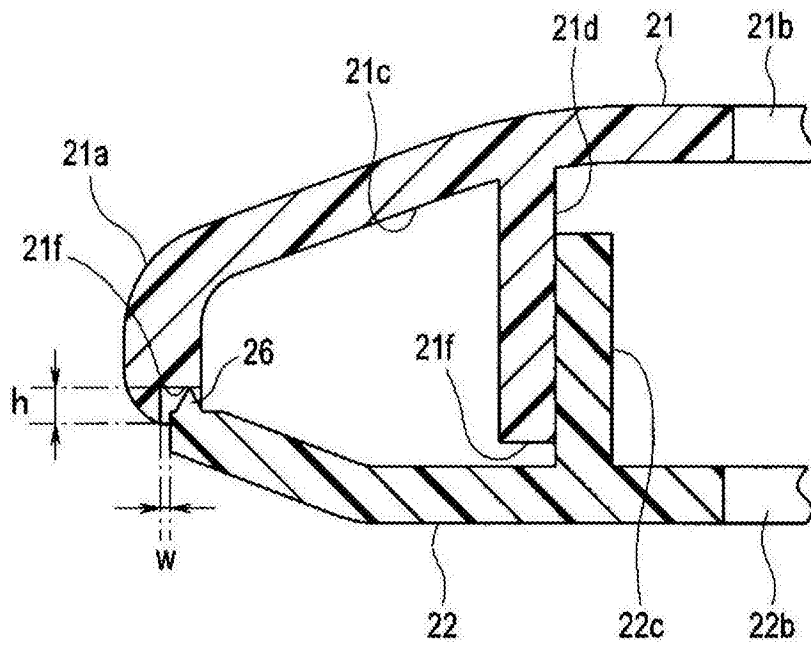


图12

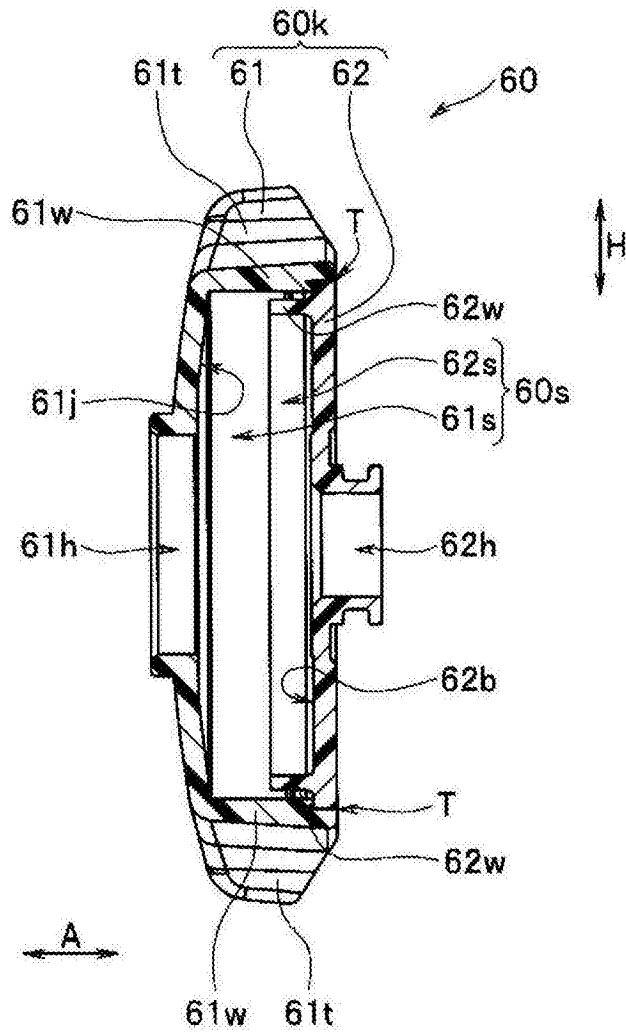


图16

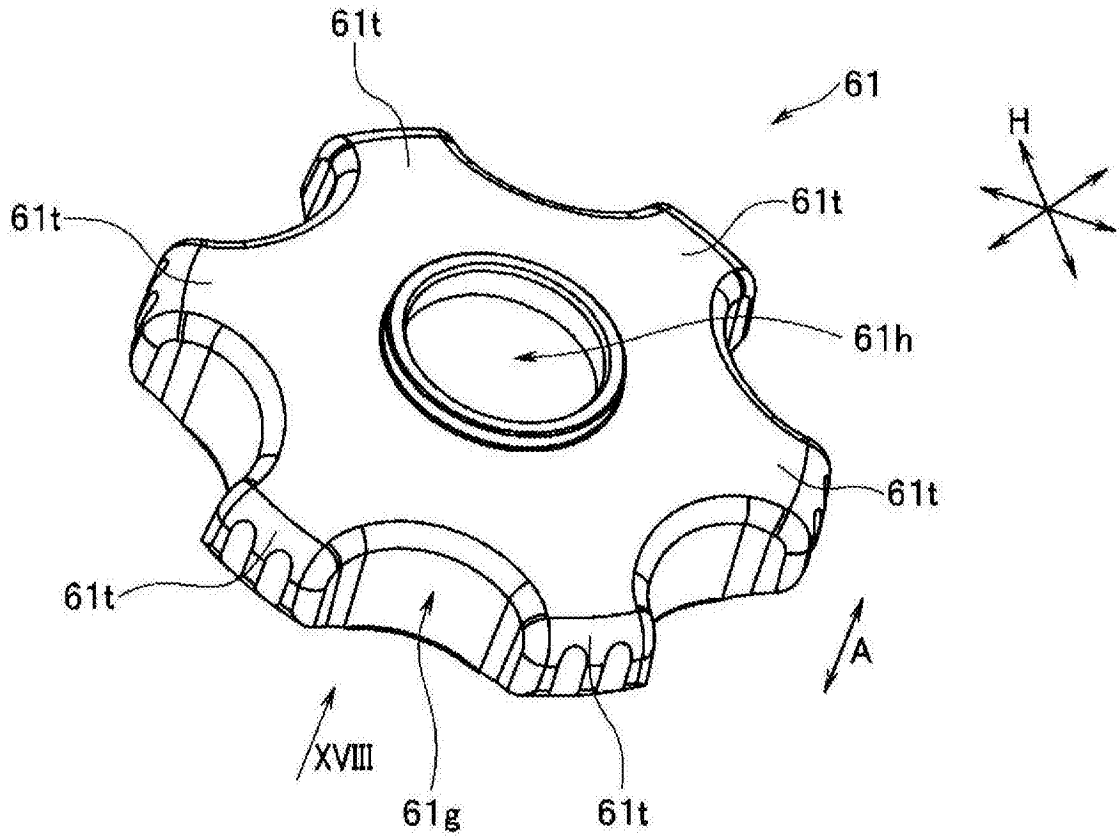


图17

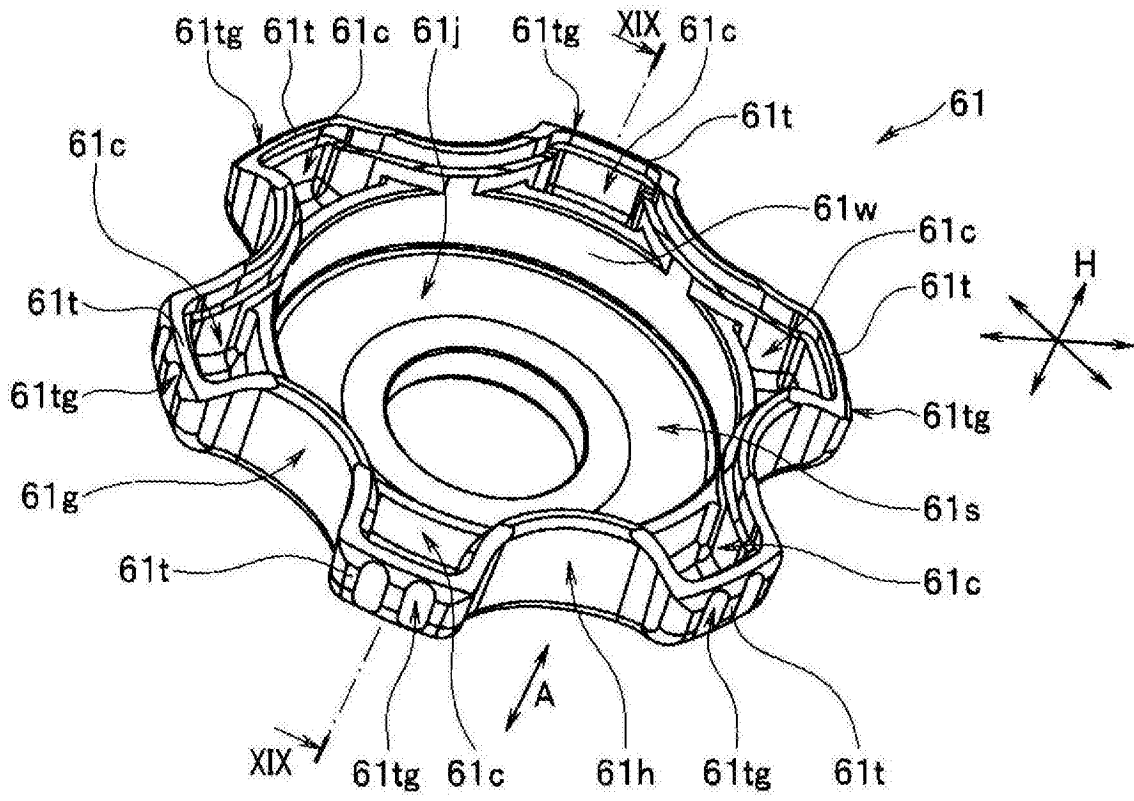


图18

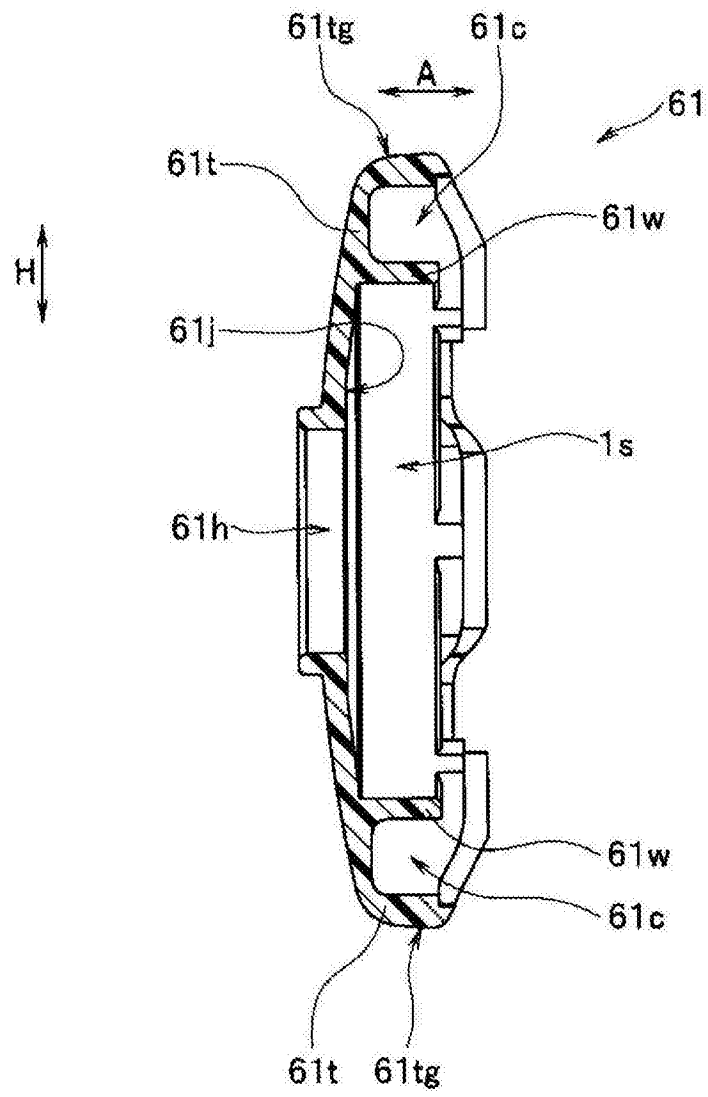


图19

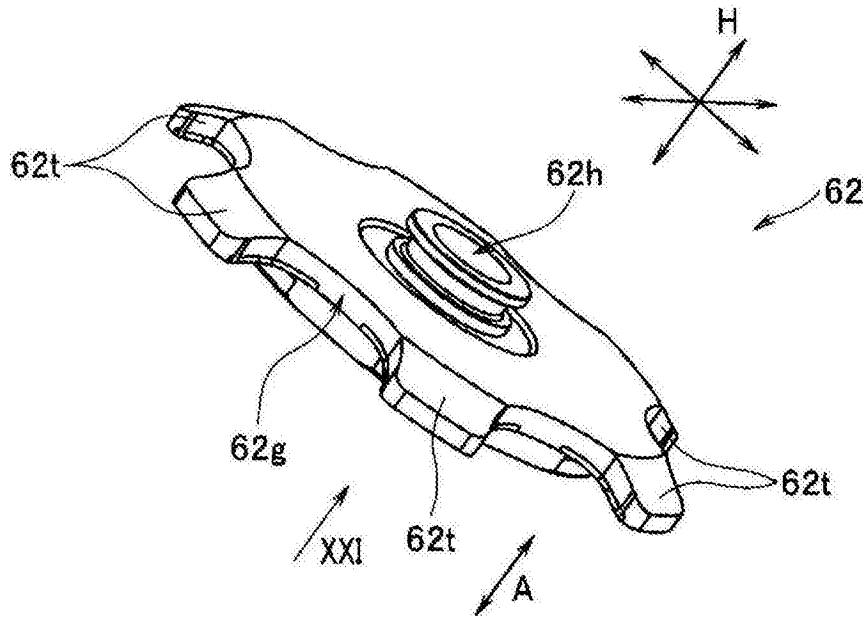


图20

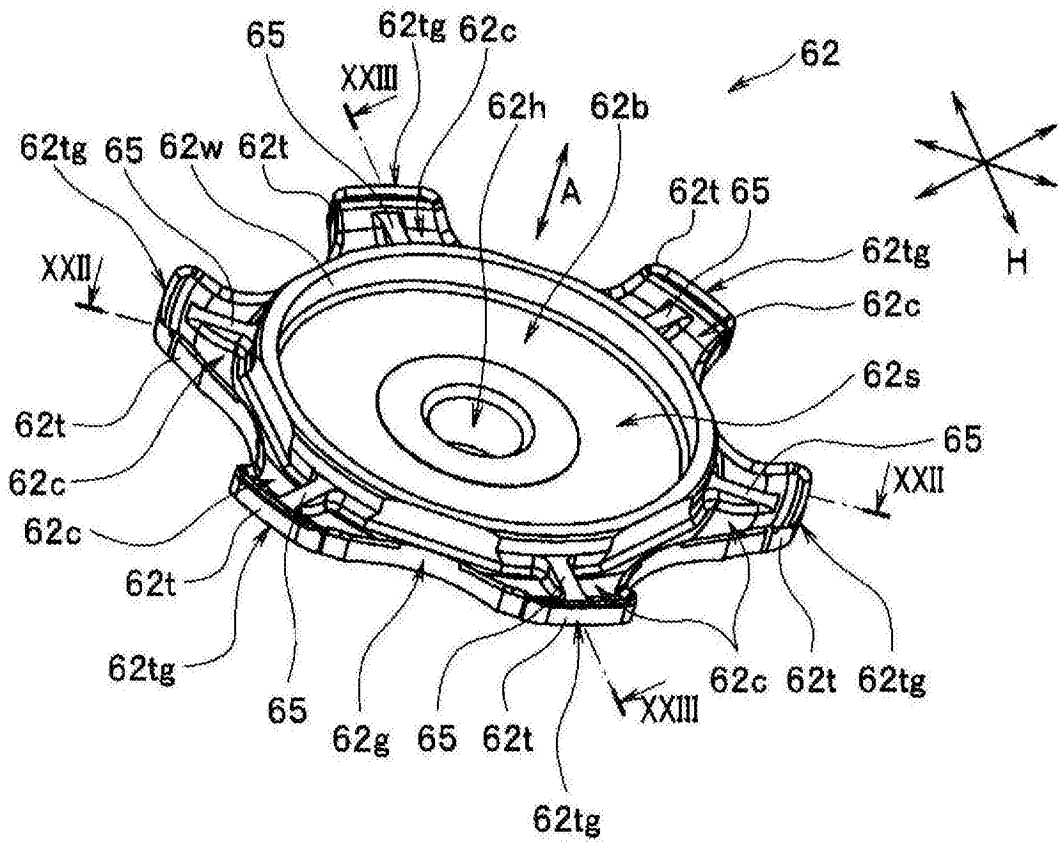


图21

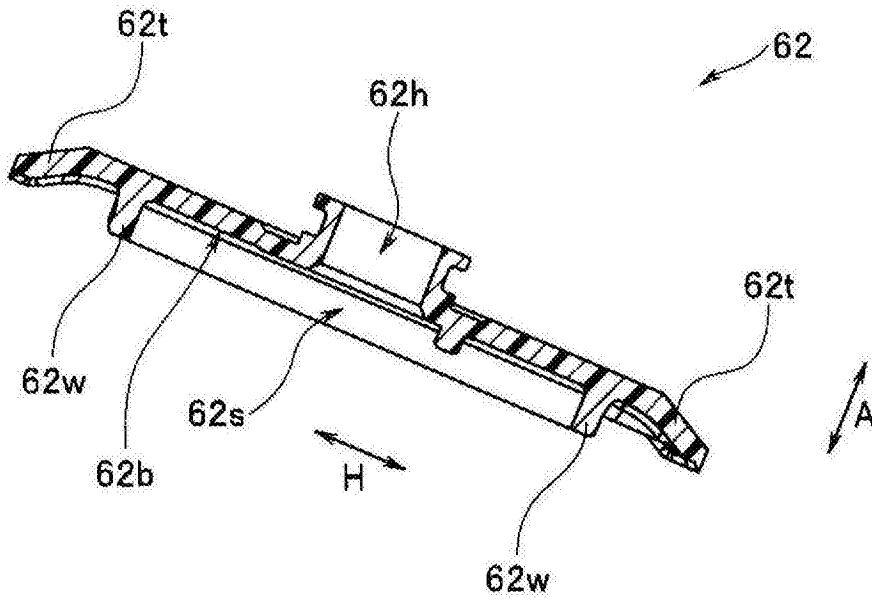


图22

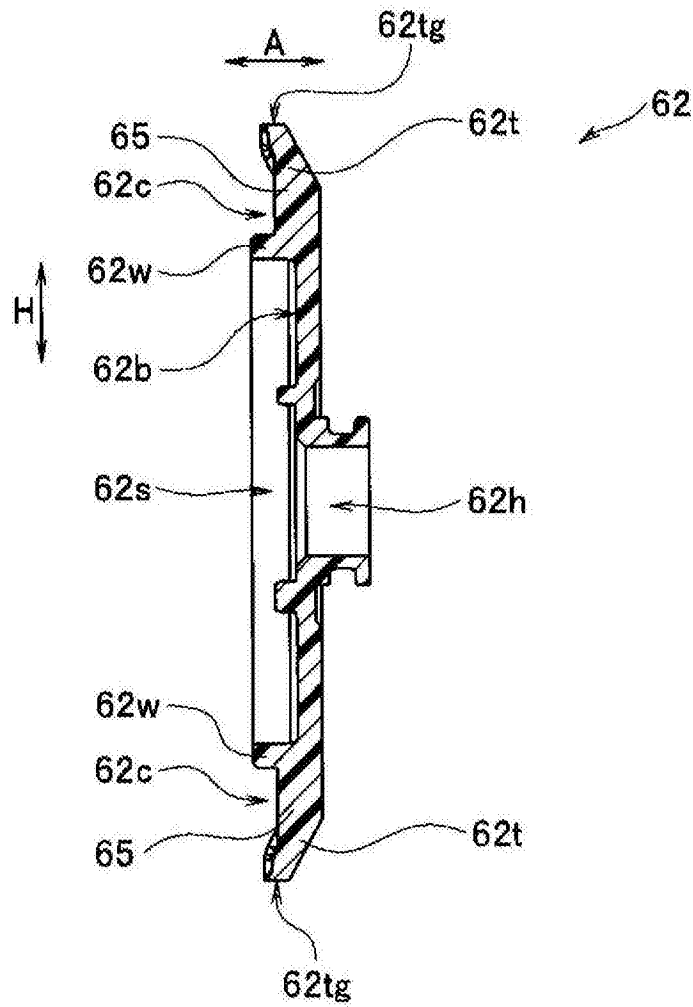


图23

专利名称(译)	内窥镜用操作旋钮和内窥镜		
公开(公告)号	CN206044584U	公开(公告)日	2017-03-29
申请号	CN201590000522.X	申请日	2015-12-14
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
[标]发明人	小山礼史 上原章平		
发明人	小山礼史 上原章平		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
代理人(译)	李辉		
优先权	2015017036 2015-01-30 JP 2015019688 2015-02-03 JP		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

提供内窥镜用操作旋钮和内窥镜。内窥镜用操作旋钮(10)用于操作内窥镜(1)，并具有：第1罩(21)，其形成外装；第2罩(22)，其与第1罩(21)接合，并形成外装；槽部，其形成在第1罩(21)和第2罩(22)的外缘部分，并形成用于使液状的接合剂流入；以及定位机构(21e、22d)，其对第1罩(21)和第2罩(22)的接合位置进行定位，使得将槽部形成为规定的大小。

