



# (12)发明专利



(10)授权公告号 CN 105848555 B

(45)授权公告日 2018.04.13

(21)申请号 201580003448.1

(22)申请日 2015.06.01

(65)同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 105848555 A

(43)申请公布日 2016.08.10

(30)优先权数据  
2014-137726 2014.07.03 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日  
2016.06.28

(86)PCT国际申请的申请数据  
PCT/JP2015/065766 2015.06.01

(87)PCT国际申请的公布数据  
W02016/002411 JA 2016.01.07

(73)专利权人 奥林巴斯株式会社  
地址 日本东京都

(72)发明人 小木曾淳一

(74)专利代理机构 北京林达刘知识产权代理事  
务所(普通合伙) 11277  
代理人 刘新宇 张会华

(51)Int.Cl.  
A61B 1/00(2006.01)  
G09B 23/30(2006.01)

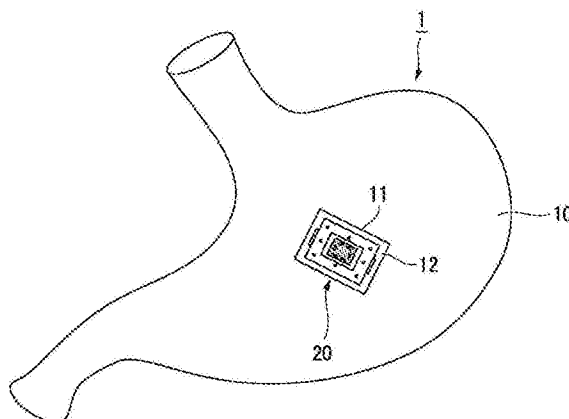
(56)对比文件  
JP 特开2006-116206 A,2006.05.11,  
US 5358408 A,1994.10.25,  
CN 101326558 A,2008.12.17,  
JP 特开2008-197483 A,2008.08.28,  
审查员 杨琼

权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称  
内窥镜用模型

(57)摘要

本内窥镜用模型具有组织保持部,该组织保持部包括:硬质的第一构件,其具有通孔并形成成为框状;以及第二构件,其由比第一构件的材料柔软且能够弹性变形的材料形成为片状,该第二构件具有在厚度方向上贯穿的窗部并安装于第一构件。第二构件以组织片与窗部重叠的方式进行安装,并且在弹性变形且作用有张力的状态下安装于第一构件。



1. 一种内窥镜用模型, 其中, 该内窥镜用模型具有:  
硬质的第一构件, 其具有通孔并形成框状; 以及  
第二构件, 其由比所述第一构件柔软且能够弹性变形的材料形成, 该第二构件具有在厚度方向上贯穿的窗部,  
所述第二构件以使组织片暴露在比所述窗部的缘靠内侧的方式固定所述组织片,  
所述第二构件以弹性变形而作用了张力的状态安装于所述第一构件,  
所述第二构件以使所述通孔和所述窗部连通的方式固定于所述第一构件。
2. 根据权利要求1所述的内窥镜用模型, 其中,  
所述第二构件形成为片状。
3. 根据权利要求1所述的内窥镜用模型, 其中,  
所述第二构件构成为在柔软性上具有各向异性。
4. 根据权利要求1所述的内窥镜用模型, 其中,  
以所述窗部整体位于所述通孔的内侧的方式将所述第二构件安装于所述第一构件。

## 内窥镜用模型

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种内窥镜用模型(人体模型)。更详细地说,本发明涉及一种在软性内窥镜等的操作训练、软性内窥镜等的性能评价等中使用的内窥镜用模型(人体模型)。

[0002] 本申请基于2014年7月3日在日本提出申请的特愿2014-137726号要求优先权,并将其内容引用于此。

### 背景技术

[0003] 以往,在软性内窥镜等的操作训练、软性内窥镜等的性能评价等中,使用了模仿人类的脏器而形成的内窥镜用模型。这种内窥镜用模型也被用于各种内窥镜操作的训练中。但是,在内窥镜的粘膜剥离、缝合等手法的训练中,由于需要使用真实的脏器组织,因此更常见的是使用猪、牛等的内脏组织的切片来构成至少进行手法的部分。

[0004] 在专利文献1中记载有一种内窥镜用切开剥离术模型,其包括具有预定的脏器的形状的模拟脏器和能够固定粘膜组织的框状构件。框状构件嵌入于在模拟脏器设置的窗。

[0005] 现有技术文献

[0006] 专利文献

[0007] 专利文献1:日本特开2006-116206号公报

### 发明内容

[0008] 发明要解决的问题

[0009] 在内窥镜用模型中,有时通过预先准备多个固定了粘膜组织的框状构件,并依次进行更换,从而连续地进行训练等。在该情况下,若预先减小安装于框状构件的组织片的大小,则能够利用同一动物个体制成许多组织片,安装于内窥镜用模型的组织均匀性提高,故而优选。

[0010] 但是,为了提高均匀性而使组织片越来越小,框状构件相对于组织片相对变大。其结果,在组织片的周围以较高的比例配置有硬质的材料,有时作用于组织的张力(tension)、组织的基于张力的举动与生物体的张力、组织的举动相背离。若内窥镜用模型中的组织的举动与生物体中的组织的举动相背离,则存在有难以在与实际上在生物体中进行的手法接近的条件下进行训练等这样的问题。

[0011] 结合上述情况,本发明的目的在于提供一种能够同时实现组织的均匀性和再现与实际上在生物体中进行的手法接近的条件的内窥镜用模型(人体模型)。

[0012] 用于解决问题的方案

[0013] 根据本发明的第一技术方案,内窥镜用模型具有组织保持部,该组织保持部包括:硬质的第一构件,其具有通孔并形成框状;以及第二构件,其由比所述第一构件的材料柔软且能够弹性变形的材料形成片状,该第二构件具有在厚度方向上贯穿的窗部并安装于所述第一构件。所述第二构件以组织片与所述窗部重叠的方式进行安装,并且在弹性变形且作用有张力的状态下安装于所述第一构件。

[0014] 根据本发明的第二技术方案,在所述第一技术方案的内窥镜用模型中,也可以是,所述第二构件构成为在柔软性上具有各向异性。

[0015] 根据本发明的第三技术方案,在所述第一或所述第二技术方案的内窥镜用模型中,也可以是,以所述窗部整体位于所述通孔的内侧的方式将所述第二构件安装于所述第一构件。

[0016] 发明的效果

[0017] 根据本发明的内窥镜用模型,能够同时实现组织的均匀性和再现与实际上在生物体中进行的手法接近的条件。

## 附图说明

[0018] 图1是表示本发明的第一实施方式的内窥镜用模型的图。

[0019] 图2是所述组织保持部的仰视图。

[0020] 图3是分解表示所述内窥镜用模型的组织保持部的图。

[0021] 图4是变形例中的组织保持部的剖视图。

[0022] 图5是表示本发明的第二实施方式的内窥镜用模型中的第二构件的图。

[0023] 图6是表示本发明的内窥镜用模型的变形例中的第二构件的立体图。

## 具体实施方式

[0024] (第一实施方式)

[0025] 参照图1~图4说明本发明的第一实施方式。图1是表示本实施方式的内窥镜用模型1的图。内窥镜用模型1是模仿人类的胃的模型。内窥镜用模型1包括模仿胃而形成的基本形状部10和拆装于基本形状部10的组织保持部20。

[0026] 基本形状部10根据成为内窥镜、内窥镜用处理器具的训练、性能评价(以下,称作“训练等”)的对象的管状脏器、管状器官等适当地设定其形状、材质等而形成。在基本形状部10上设有与内部空间相连通的安装孔11。在安装孔11的周缘部安装有供组织保持部20拆装的硬质的固定框12。固定框12的形状形成为与组织保持部20的形状相对应。

[0027] 图2是组织保持部20的仰视图。图3是分解表示组织保持部20的图。组织保持部20包括拆装于固定框12的硬质的第一构件21和由比第一构件21的材料柔软的材料形成并安装于第一构件21的第二构件26。

[0028] 第一构件21由例如金属、树脂等具有比较高的刚性的材料形成。第一构件21通过在中央部形成有长方形的通孔22而形成成为框状。在第一构件21的周缘设有用于与固定框相卡定的爪部23。关于爪部23的有无、设置时的数量、形状以及位置等,能够适当地进行设定。

[0029] 第二构件26由比第一构件21的材料柔软的材料、例如橡胶、有机硅等形成为片状,能够通过向面方向上施加力而弹性变形。通过在第二构件26的中央部以在厚度方向上贯穿的方式形成有长方形的窗部27,从而使第二构件26形成为与第一构件21相同的框状。如图3所示,窗部27的面积小于通孔22的面积。能够以窗部27全部位于通孔22内的方式重叠配置第一构件21与第二构件26。

[0030] 组织片TP形成为能够覆盖窗部27的形状及大小。组织片TP配置为覆盖窗部27整体并利用线状构件28固定于第二构件26。作为线状构件28,能够使用医疗用的缝合线、裁缝用

的线、树脂制的天蚕丝等。

[0031] 第一构件21与第二构件26在通孔22和窗部27的外侧被多个销24固定。第二构件26以在面方向上被拉伸而弹性变形的状态固定于第一构件21。由此,在第二构件26和固定于第二构件26的组织片TP上作用有与弹性变形相对应的大小的张力。

[0032] 在构成固定有组织片TP的组织保持部20时,首先将组织片TP以与窗部27重叠的方式利用线状构件28固定于第二构件26。之后,在使张力作用于第二构件26的状态下将第二构件26固定于第一构件21。例如,首先利用销24将第二构件26的周缘的一部分固定于第一构件21,以使未固定的周缘部远离固定的部位的方式进行拉伸而弹性变形。之后,只要保持弹性变形后的状态并将剩余的周缘部固定于第一构件21即可。

[0033] 在组织片TP安装于组织保持部20之后,以使第二构件26朝向基本形状部10的状态将第一构件21的爪部23卡合于固定框12并将组织保持部20安装于基本形状部10。由此,内窥镜用模型1成为能够使用的状态。

[0034] 使用者向基本形状部10插入内窥镜(未图示)并使内窥镜的顶端移动至窗部27的附近,或者使用插入到内窥镜内的处理器具(未图示)对自窗部27暴露的组织片TP的一部分进行手法,从而能够进行期望内容的训练等。在进行与手法相关的训练等时,通过预先准备多个固定了组织片的组织保持部20,并在进行手法之后依次进行更换,从而能够连续地进行训练等。在进行使用了高频电刀等通电的处理器具的训练等时,在组织片TP的端部安装具有导电性的对电极构件,或者利用在生理盐水中湿润的纱布来连结安装于分离位置的对电极构件与组织片TP,只要能够向组织片TP通电即可。

[0035] 在暴露于窗部27的组织片TP上作用有基于第二构件26的弹性力的张力。因而,例如在对组织片TP进行训练等时,关于组织的举动、感触等,也能够再现与实际上在生物体中进行的手法接近的条件,能够有效地进行训练等。

[0036] 如以上所说明,根据本实施方式的内窥镜用模型1,在保持有组织片TP的组织保持部20中,组织片TP未直接固定于硬质的第一构件21,而是借助比第一构件柔软的第二构件26固定于第一构件21。由此,即使在准备多个组织片时为了组织的均匀化而减小组织片TP的大小,也能够利用第二构件26充分地确保自窗部暴露的组织与相对于第一构件21固定的固定部位之间的距离。其结果,能够减少第一构件21对于作用于组织片TP的张力带来的影响,使组织的举动、感触接近于实际的情况。

[0037] 另外,通常来说,由于组织片的表面非常容易滑动,因此在使张力作用于组织片的状态下难以将组织片固定于第一构件。但是,在借助第二构件26进行固定的情况下,即使在张力未作用于组织片的状态下将组织片固定于第二构件26,通过之后使张力作用于第二构件26并将第二构件26固定于第一构件21,从而能够容易地使张力作用于组织片TP。因而,能够极其容易地进行在张力作用于组织片TP的状态下将组织片TP固定于组织保持部20的操作,即使在预先准备多个组织保持部的情况等下,也能够高效地进行准备。

[0038] 而且,通过将第二构件26安装于第一构件21,从而窗部27的开口的边缘在整周上比通孔22的开口的边缘向内侧延伸,位于比第一构件21的通孔22的开口的边缘靠内侧的位置。即,窗部27的开口面积小于通孔22的开口面积。在该情况下,固定于窗部27的组织能够设为整周借助第二构件26与第一构件21相连接的状态。其结果,能够使作用于组织片TP的张力更接近自然的张力(实际的作用于患者的组织的张力)。

[0039] 在本实施方式中,说明了在组织保持部的厚度方向上将组织片配置于第一构件与第二构件之间的例子,但是配置方式并不限于此。例如,像图4所示的变形例那样,第二构件26也可以配置于组织片TP与第一构件21之间。另外,在组织片配置于第一构件与第二构件之间的情况下,也是只要组织片未直接固定于第一构件,就可以配置为组织片的一部分被夹在第一构件与第二构件之间。

[0040] 另外,组织片与第二构件之间的固定方式以及第二构件与第一构件之间的固定方式并不限于上述例子,能够适当地选择使用公知的各种固定手段。

[0041] (第二实施方式)

[0042] 接着,参照图5说明本发明的第二实施方式。本实施方式与第一实施方式的不同之处在于第二构件的结构。另外,在以后的说明中,对于与已经说明的结构通用的结构,标注相同的附图标记并省略重复的说明。

[0043] 图5是表示本实施方式的内窥镜用模型的组织保持部中的第二构件31的俯视图。第二构件31使用比第一构件21柔软的第一材料32和比第一材料32还柔软的第二材料33来构成。

[0044] 第一材料32和第二材料33的俯视时的形状均形成为长方形的片状。如图5所示,两张第一材料32配置于长方形的窗部27的长边方向两侧,两张第二材料33配置于窗部27的宽度方向(短边方向)两侧。通过以这样的配置使第一材料32与第二材料33相互连接,从而形成了本实施方式的第二构件31。第二构件31利用上述结构在窗部27的长边方向上更易于伸长,在柔软性上赋予了各向异性。

[0045] 在本实施方式的内窥镜用模型中,也与第一实施方式相同地能够同时实现组织的均匀性和再现与实际上在生物体中进行的手法接近的条件。而且,由于第二构件31构成为在柔软性上具有各向异性,因此通过考虑上述各向异性而适当地设定固定于第一构件时的方向,从而能够使组织的举动、感触更接近期望的管状器官的情况。其结果,能够进一步提高训练等的质量。

[0046] 在本实施方式中,说明了使用柔软性不同的两种材料来构成第二构件的例子,但是在第二构件的柔软性上赋予各向异性的方法并不限于此。因而,也可以使用柔软性不同的三种以上的材料来构成第二构件,亦可以使用原本在柔软性上具有各向异性的单一的材料来构成第二构件。

[0047] 以上,使用各个实施方式说明了本发明的内窥镜用模型,但是本发明的保护范围并不限于上述实施方式,在不脱离本发明的主旨的范围内能够改变构成要素的组合,或者对各个构成要素施加各种变更或进行删除。

[0048] 例如,在本发明中,基本形状部也可以形成得柔软。但是,在该情况下,为了能够对组织片适当地施加张力,至少固定框构成为硬质。

[0049] 另外,也可以将第一构件不设置于组织保持部,而设置于基本形状部。例如,将上述的固定框12设为第一构件,将第二构件像图6所示的变形例的第二构件26A那样形成为包括具有窗部27的面状部29a和从面状部29a的周缘相对于面状部29a构成角度并立起的嵌合部29b。将组织片固定于这样的第二构件26A,如果在拉伸了面状部29a的状态下使嵌合部29b外套安装于固定框12,则能够使张力作用于第二构件和固定于第二构件的组织片。

[0050] 而且,通孔和窗部的形状、第一构件和第二构件的俯视时的外形也可以不是四边

形,适当地进行设定较好。

[0051] 另外,在本发明的内窥镜用模型中,组织片也可以不必以完全覆盖窗部的方式安装于第二构件,也可以配置为至少一部分与窗部重叠。

[0052] 此外,在本发明的内窥镜用模型中,基本形状部不是必需的。因而,根据训练等的内  
容,也能够仅利用上述组织保持部20进行使用。

[0053] 而且,在本发明的内窥镜用模型中,基本形状部并不限于人类的胃的模型。只要是模仿人类的消化管(大肠、食道等)的模型(人体模型),就能够获得相同的训练效果。

[0054] 本发明并不由上述说明限定,而仅由添加的权利要求书限定。

[0055] 产业上的可利用性

[0056] 根据本发明的内窥镜用模型,能够同时实现组织的均匀性和再现与实际上在生物体中进行的手法接近的条件。

[0057] 附图标记说明

[0058] 1内窥镜用模型;21第一构件;22通孔;26、26A、31第二构件;27窗部;TP组织片。

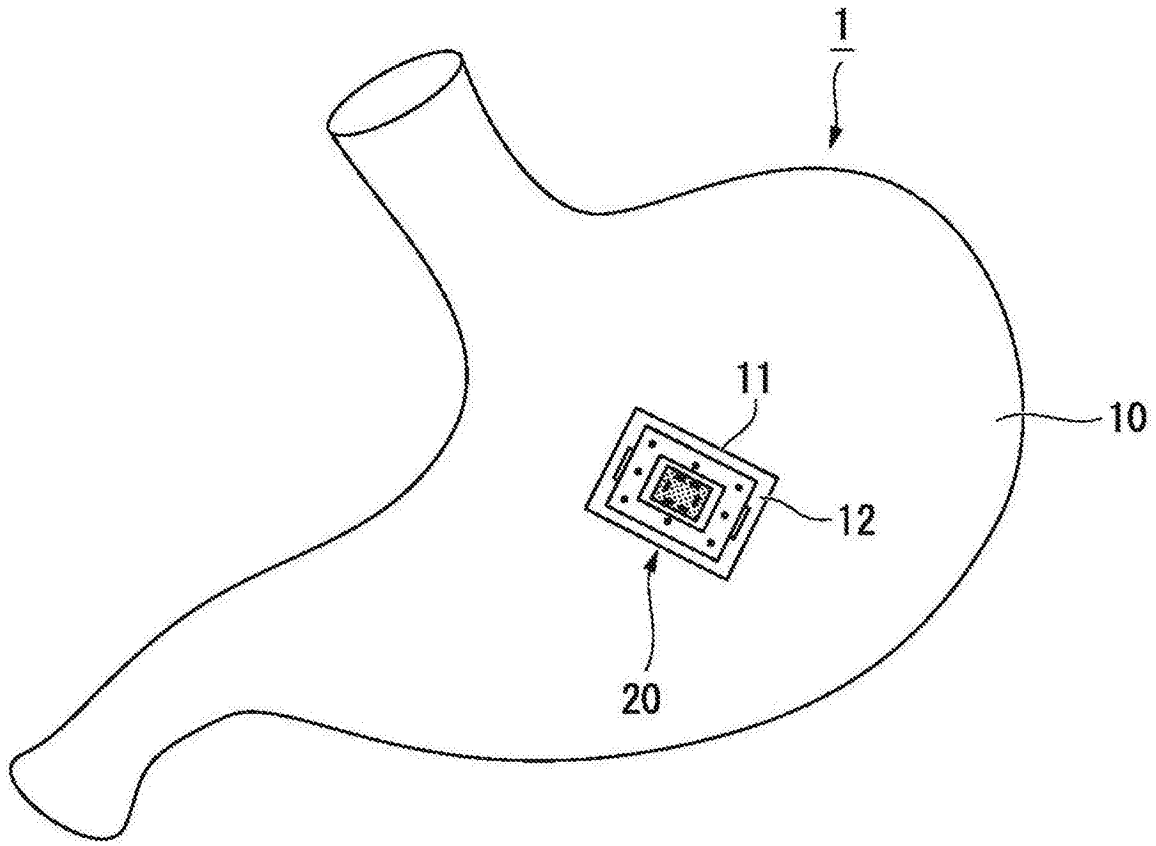


图1

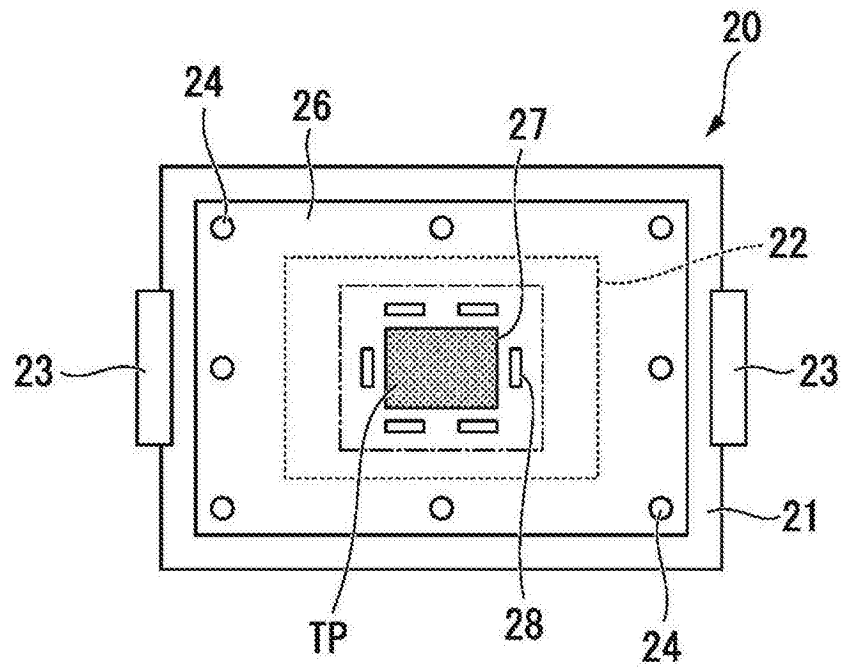


图2

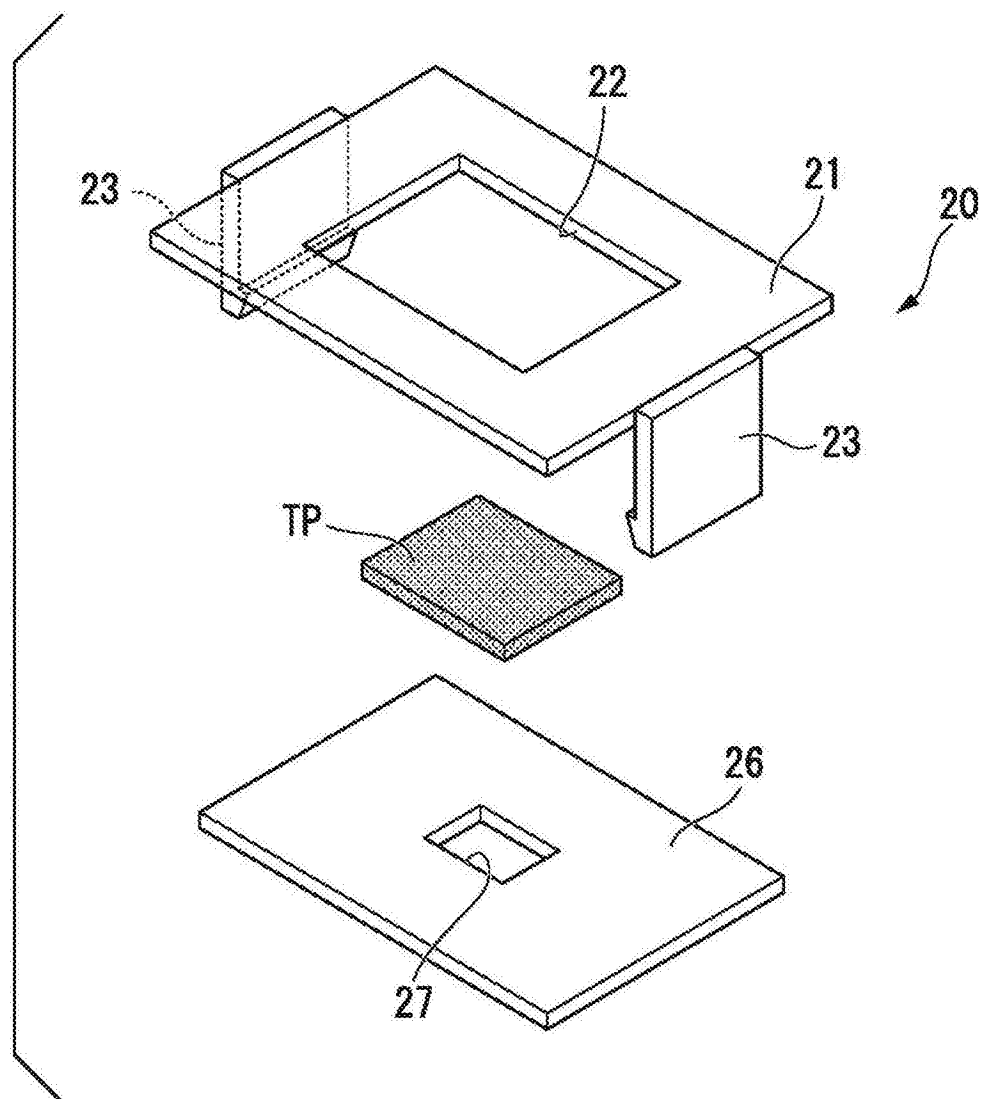


图3

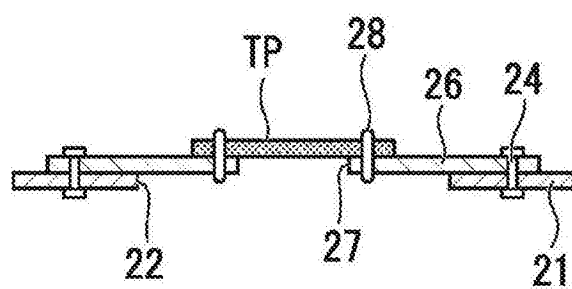


图4

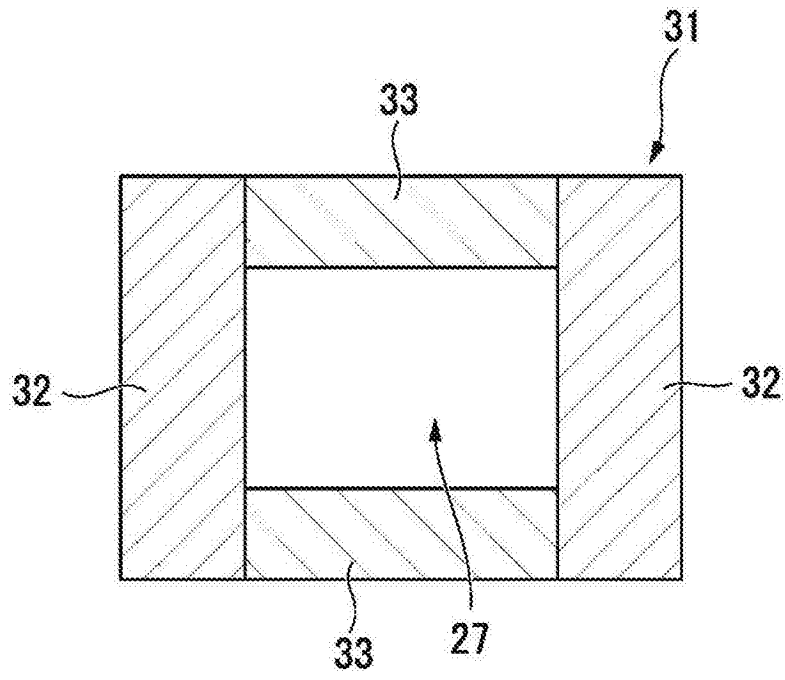


图5

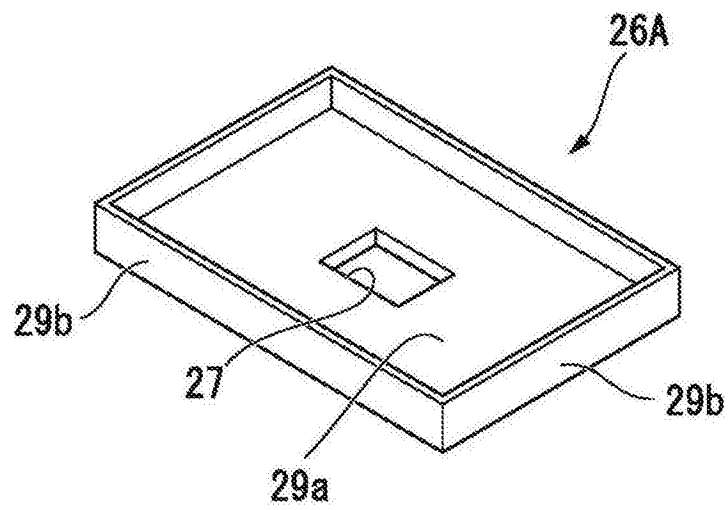


图6

|                |                                                |         |            |
|----------------|------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 内窥镜用模型                                         |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">CN105848555B</a>                   | 公开(公告)日 | 2018-04-13 |
| 申请号            | CN201580003448.1                               | 申请日     | 2015-06-01 |
| [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         | 小木曾淳一                                          |         |            |
| 发明人            | 小木曾淳一                                          |         |            |
| IPC分类号         | A61B1/00 G09B23/30                             |         |            |
| CPC分类号         | G09B23/285 A61B1/00057 G09B23/306              |         |            |
| 代理人(译)         | 刘新宇<br>张会华                                     |         |            |
| 审查员(译)         | 杨琼                                             |         |            |
| 优先权            | 2014137726 2014-07-03 JP                       |         |            |
| 其他公开文献         | CN105848555A                                   |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a> |         |            |

#### 摘要(译)

本内窥镜用模型具有组织保持部，该组织保持部包括：硬质的第一构件，其具有通孔并形成成为框状；以及第二构件，其由比第一构件的材料柔软且能够弹性变形的材料形成成为片状，该第二构件具有在厚度方向上贯穿的窗部并安装于第一构件。第二构件以组织片与窗部重叠的方式进行安装，并且在弹性变形且作用有张力的状态下安装于第一构件。

