

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A61B 17/12 (2006.01)

A61B 1/00 (2006.01)

A61B 17/28 (2006.01)



# [12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200580015583.4

[45] 授权公告日 2009 年 4 月 8 日

[11] 授权公告号 CN 100475165C

[22] 申请日 2005.11.30

[21] 申请号 200580015583.4

[30] 优先权

[32] 2004.12.7 [33] JP [31] 354618/2004

[86] 国际申请 PCT/JP2005/022010 2005.11.30

[87] 国际公布 WO2006/062019 日 2006.6.15

[85] 进入国家阶段日期 2006.11.15

[73] 专利权人 奥林巴斯株式会社

地址 日本东京

共同专利权人 奥林巴斯医疗株式会社

[72] 发明人 木村耕 藤崎健

[56] 参考文献

US4146130A 1979.3.27

US4936447A 1990.6.26

CN2121924U 1992.11.18

JP2004-73646A 2004.3.11

US2002/0177861A1 2002.11.28

EP0738501B1 2000.5.24

审查员 陈淑珍

[74] 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

代理人 党晓林 徐敏刚

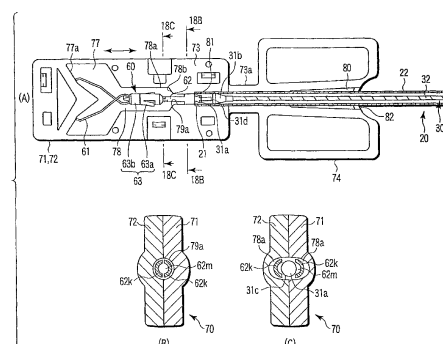
权利要求书 4 页 说明书 44 页 附图 29 页

[54] 发明名称

用于内窥镜的处理装置系统和包括处理装置的壳

[57] 摘要

本发明提供了一种用于内窥镜的处理装置系统和包括处理装置的壳。一种用于内窥镜的处理装置系统具有将导入体腔的导入装置(10)、处理器具(60)和壳(70)。该壳具有在其中接收处理器具的处理器具接收部(73)。处理器具接收部具有用于接收处理器具的联接件(62)的连接件接收部(79)和用于接收处理器具主体(61, 63)的处理器具主体接收部(76)。连接件接收部防止导入装置的连接部(31)与在连接件底端部处的接合部(62b)接合。处理器具主体接收部具有接合允许部(78a), 其设在连接件接收部的前端侧上, 在其中设置处理器具主体, 并且该接合允许部(78a)允许导入装置的连接部与连接件的接合部接合。



1. 一种用于内窥镜的处理装置系统，其特征在于，该处理装置系统包括：

导入装置（10），该导入装置（10）包括：管状体（20），该管状体（20）被构造成插入内窥镜的通道（95a）中；线（32），该线（32）沿着所述管状体的轴向方向可运动地插入；以及连接部（31），该连接部（31）设在所述线的远端处并且可通过所述线的运动相对于所述管状体的远端伸缩；

处理装置（60；96；98），该处理装置（60；96；98）包括：联接件（62；96b；98c），该联接件（62；96b；98c）具有被构造成在近端处与所述连接部接合的联接部（62b）；和处理装置主体（61，63；96a；98a），该处理装置主体（61，63；96a；98a）可拆卸地设在所述联接件的远端处；以及

壳（70），该壳（70）在其中容纳所述处理装置并且在使所述连接部与所述联接部接合的时候使用，

所述壳设有处理装置容纳部（73），在该处理装置容纳部（73）中容纳所述处理装置，

所述处理装置容纳部包括：

联接件容纳部（79），该联接件容纳部（79）设置在所述处理装置容纳部（73）的近端，并沿着所述处理装置的联接部（62b）的外周面形成，从而防止所述导入装置的所述连接部与所述联接件的所述联接部接合；以及

处理装置主体容纳部（76），该处理装置主体容纳部（76）设在所述联接件容纳部的远端侧上，并具有接合允许部（78a），在该处理装置主体容纳部（76）中设置所述处理装置主体，在要将所述导入装置的所述连接部与所述联接件的所述联接部接合而施加力以使所述联接部从所述处理装置容纳部的近端朝远端运动并且所述联接部向远端侧的运动受到限制时，该接合允许部（78a）允许所述导入装置的所述连接部与所述联接

件的所述联接部接合。

2. 根据权利要求1所述的用于内窥镜的处理装置系统,其特征在于,所述处理装置主体(61, 63)包括夹具主体(61, 63),该夹具主体(61, 63)在所述联接件(62)的远端处具有一对打开的能够打开/关闭的夹臂(61b),并且该夹具主体(61, 63)构成为留置在体腔壁上,

所述处理装置主体容纳部(76)在其远端处包括锥形表面(77a),  
并且

当所述联接件的所述联接部(62b)从所述联接件容纳部(79)朝所述处理装置主体容纳部运动时,所述夹臂(61b)与所述锥形表面的接触使所述联接部运动,同时改变所述夹臂的打开程度。

3. 根据权利要求1所述的用于内窥镜的处理装置系统,其特征在于,所述处理装置主体(61, 63; 96)在所述联接件的远端处包括一对打开的能够打开/关闭的夹臂(61b; 96c),

所述处理装置主体容纳部(76)在其远端处包括锥形表面(77a),  
并且

当所述联接件的所述联接部(62b)从所述联接件容纳部(79)朝所述处理装置主体容纳部运动时,所述夹臂(61b; 96c)与所述锥形表面的接触使所述联接部运动,同时改变所述夹臂的打开程度。

4. 一种壳(70),该壳(70)与内窥镜一起使用,并容纳处理装置(60; 96; 98),所述处理装置(60; 96; 98)的特征在于包括:

联接件(62; 96b; 98c),该联接件(62; 96b; 98c)在近端处具有与导入体腔的导入装置(10)的远端接合的联接部(62b);和设在所述联接件远端处的处理装置主体(61, 63; 96a; 98a),所述壳包括:

容纳所述处理装置的处理装置容纳部(73),

其中该处理装置容纳部包括:

联接件容纳部(79),该联接件容纳部(79)设在所述处理装置容纳部的近端处,沿着所述处理装置的所述联接部的外周面形成,并且将所述联接部保持在防止所述导入装置的远端与所述联接件的所述联接部接合的状态下;以及

处理装置主体容纳部(76)，该处理装置主体容纳部(76)在所述联接件容纳部的远端侧上具有接合允许部(78a)，在要将所述联接部与所述导入装置的所述远端接合而施加力以使所述联接部从所述处理装置容纳部的近端朝远端运动并且所述联接部相对于接合允许部(78a)向远端侧的运动受到限制时，该接合允许部(78a)允许所述联接部相对于所述导入装置的所述远端的接合。

5. 根据权利要求4所述的壳(70)，其特征在于，所述处理装置容纳部(73)形成在一对壳体(71, 72)的每一个中，在所述壳体中容纳所述处理装置(60; 96; 98)。

6. 根据权利要求4或5所述的壳(70)，其特征在于，当所述处理装置(60; 96; 98)能在所述处理装置主体容纳部(76)与所述联接件容纳部(79)中自由运动时，所述联接件的至少近端被设置为能在所述联接件容纳部中运动。

7. 根据权利要求4所述的壳(70)，其特征在于，所述处理装置主体(61, 63; 96a)包括大致Y形的夹具主体(61, 63; 96a)，该夹具主体与所述联接件(62; 96b)的远端联接，

所述夹具主体(61, 63; 96a)容纳在所述处理装置主体容纳部(76)中，

所述处理装置主体容纳部具有锁合点(77c, 78b)，当所述夹具主体朝所述处理装置主体容纳部的所述近端侧运动时，在所述锁合点处所述夹具主体与待锁合的所述处理装置主体容纳部的一部分接触，并且

在所述锁合点与所述联接件的所述近端之间的长度比在所述锁合点与所述联接件容纳部的所述近端之间的长度短。

8. 根据权利要求4所述的壳(70)，其特征在于，所述处理装置主体(61, 63)包括大致Y形的夹具主体(61, 63)，该夹具主体与所述联接件(62; 96b)的远端联接，具有一对打开的能够打开/关闭的夹臂(61b; 96c)，并且构成为留置在体腔壁上，

所述夹具主体设在所述处理装置主体容纳部(76)中，并且

所述处理装置主体容纳部在其远端处包括锥形表面(77a)，在该锥

形表面上所述夹臂的远端可在接触状态下滑动，同时改变所述夹臂的打开程度。

9. 根据权利要求4所述的壳(70)，其特征在于，所述处理装置主体容纳部(76)具有所述接合允许部(78a)和夹具容纳部(77)，所述接合允许部(78a)位于所述夹具容纳部(77)的近端侧，并且在该夹具容纳部(77)与所述接合允许部(78a)之间设置将它们光滑连接的倾斜部(88)。

## 用于内窥镜的处理装置系统和包括处理装置的壳

### 技术领域

本发明涉及一种用于内窥镜的处理装置系统和包括处理装置的壳(cartridge)，该用于内窥镜的处理装置系统与具有柔性插入部，例如活检钳或夹具导入装置的内窥镜一起使用。

### 背景技术

例如，日本专利申请特开 2002-191609 号公报和日本专利申请特开 2004-73646 号公报公开了一种夹具导入装置(导入装置)、夹具单元(处理装置)和壳。如图 32(A)和 32(B)所示，包含在壳 170 中的夹具单元 160 能与夹具导入装置 110 连接，该壳 170 具有上壳体 171 和下壳体 172。该导入装置 110 设有导入管 120 和可在该导入管 120 的腔孔中沿着其轴向方向伸缩的线构件 130。在该线构件 130 远端处的钩部(连接部) 131 能够与在夹具单元 160 近端处的可弹性变形的弹性臂部 162k 接合。

在这种情况下，如图 32(B)所示，在壳 170 的夹具单元容纳部 173 的近端处形成空间 186，弹性臂部 162k 可在该空间内扩张。因此，如图 32(A)所示，当使钩部 131 与弹性臂部 162k 的近端接触时，弹性臂部 162k 被打开并且使钩部 131 保持在弹性臂部 162k 中。

在夹具单元壳 170 中，确保在夹具单元 160 的联接件 162 与壳 170 之间的空间 186，从而使夹具单元 160 的联接件 162 的臂部 162k 能够打开。因此，当在将钩部(连接部) 131 推入联接件 162 中时使包含在壳 170 中的夹具单元 160 的臂部 162k 的轴向方向相对于钩部 131 的轴向方向弯曲时，在某些情况下不能成功地进行接合，例如，在钩部 131 从联接件 162 的弹性臂部 162k 的中心轴线向外偏离的情况下。

当夹具单元 160 不能确保这样相对于联接件 162 接合时，夹具单元 160 可能从钩部 131 脱落，如图 33 所示。

## 发明内容

为了解决上述问题，本发明的一个目的在于提供一种用于内窥镜的处理装置系统和壳，所述用于内窥镜的处理装置系统能够确保处理装置的联接件与导入装置接合，所述壳能够确保所述处理装置与所述导入装置的接合。

根据本发明的一个方面，一种用于内窥镜的处理装置系统设有导入装置、处理装置和壳。所述导入装置具有：管状体，该管状体能够插入内窥镜通道；线，该线沿着所述管状体的轴向方向可运动地插入该管状体的膛孔中；以及连接部，该连接部设在该线的远端处并且可通过所述线的运动而相对于所述管状体的所述远端伸缩。所述处理装置具有：联接件，该联接件具有能够在近端处与所述连接部接合的联接部；和处理装置主体，该处理装置主体可拆卸地设在所述联接件的远端处。所述壳容纳所述处理装置并且在使所述连接部与所述联接部接合的时候使用。所述壳设有处理装置容纳部，在其中容纳所述处理装置。所述处理装置容纳部设有联接件容纳部和处理装置主体容纳部。所述联接件容纳部设置在所述处理装置容纳部的近端侧，并沿着所述处理装置的联接部的外周面形成，从而防止所述导入装置的所述连接部与所述联接件的所述联接部接合。所述处理装置主体容纳部设在所述联接件容纳部的远端侧上，在该处理装置主体容纳部中设置所述处理装置主体并且该处理装置主体容纳部具有接合允许部，在要将所述导入装置的所述连接部与所述联接件的所述联接部接合而施加力以使所述联接部从所述处理装置容纳部的近端朝远端运动并且所述联接部相对于接合允许部向远端侧的运动受到限制时该接合允许部允许所述导入装置的所述连接部与所述联接件的所述联接部接合。

根据本发明一个方面的壳用于容纳处理装置，该处理装置与内窥镜一起使用，并包括：联接件，该联接件在近端处具有与引入体腔的导入装置的远端接合的联接部；和设在所述联接件远端处的处理装置主体。所述壳包括在其中容纳所述处理装置的处理装置容纳部。该处理装置容

纳部设有联接件容纳部和处理装置主体容纳部。所述联接件容纳部设在所述处理装置容纳部的近端处，并沿着所述处理装置的所述联接部的外周面形成，并且将所述联接部保持在防止所述导入装置的所述远端与所述联接件的所述联接部接合的状态下。所述处理装置主体容纳部在所述联接件容纳部的远端侧上具有接合允许部，在要将所述联接部与所述导入装置的所述远端接合而施加力以使所述联接部从所述处理装置容纳部的所述近端朝所述远端运动并且所述联接部相对于接合允许部向远端侧的运动受到限制时，该接合允许部允许所述联接部相对于所述导入装置的所述远端的接合。

#### 附图说明

图 1 是根据本发明第一实施例的夹具导入装置的示意性立体图；

图 2 表示根据第一实施例的夹具导入装置的局部剖视图，其中图 2 (A) 是该夹具导入装置的远端的示意性局部剖视图，图 2 (B) 是该夹具导入装置的近端的示意性局部剖视图；

图 3 是在根据第一实施例的夹具导入装置中的操作部的远端的示意性剖视图；

图 4 是表示在根据第一实施例的夹具导入装置中的操作线的远端结构的示意性立体图；

图 5 (A) 是表示在根据第一实施例的夹具导入装置中的操作线的近端构造的示意性立体图，图 5 (B) 是沿着图 5 (A) 中的线 5B-5B 剖取的示意性剖视图；

图 6 是表示在根据第一实施例的夹具导入装置中的操作部的滑动器的第一滑动件的构造的示意性立体图；

图 7 是表示根据第一实施例的夹具单元的示意性立体图；

图 8 (A) 是表示在根据该实施例的夹具单元中的夹具的示意性立体图，图 8 (B) 是表示接近图 8 (A) 中的环形部的部分的示意性立体图；

图 9 (A) 和 9 (B) 是表示在根据第一实施例的夹具单元中的联接件的示意性平面图，图 9 (C) 是表示从图 9 (B) 中的箭头 9C 的方向观

察的状态的示意图；

图 10 (A) 是表示在根据第一实施例的夹具单元中的按压管的示意性侧视图，图 10 (B) 是表示其中在根据第一实施例的夹具单元中的按压管的远端管与按压管主体彼此分开的状态的示意性侧视图，图 10 (C) 是表示从图 10 (B) 中的箭头 10C 的方向观察的状态的示意图；

图 11 (A) 和 11 (B) 是根据第一实施例的夹具单元的示意性局部剖视图;

图 12 (A) 是当根据第一实施例的夹具单元装载到夹具导入装置中时使用的壳的分解立体图, 图 12 (B) 是表示接近图 12 (A) 中的直径减小部的部分的示意性立体图;

图 13 (A) 是表示其中夹具单元布置在根据第一实施例的壳中的状态的示意性平面图, 图 13 (B) 是表示其中夹具单元布置在根据第一实施例的壳中的状态的示意性剖视图, 图 13 (C) 是沿着图 13 (B) 中的线 13C-13C 剖取的示意性剖视图, 图 13(D)是沿着图 13(B)中的线 13D-13D 剖取的示意性剖视图;

图 14 (A) 是根据第一实施例的表示其中在无菌包中容纳有在其中包括夹具单元的壳的状态的示意性顶视图, 图 14 (B) 是图 14 (A) 的侧视图;

图 15 (A) 是表示根据第一实施例的壳的示意性平面图, 图 15 (B) 是图 15 (A) 的侧视图, 图 15 (C) 是表示其中使无菌纸片与压缩部的弧形部接触的状态的示意图, 图 15 (D) 是表示图 15 (C) 的侧视图的示意图, 表示通过断开压缩部的突起而在无菌纸片中形成孔的状态;

图 16 是根据第一实施例的表示如何将壳从无菌包中取出的示意性立体图;

图 17 是根据第一实施例的表示其中将夹具导入装置的导入管插入在其中布置有夹具单元的壳以将导入管固定在壳上的状态的示意图;

图 18 (A) 是根据第一实施例的表示其中当夹具导入装置的导入管的远端顶部与壳的远端顶部接触部接触时, 夹具导入装置的钩部的远端与在夹具单元的联接件的近端处的弹性臂部接触的状态的示意性平面图; 图 18 (B) 是沿着图 18 (A) 中的线 18B-18B 剖取的剖视图, 图 18 (C) 是沿着图 18 (A) 中的线 18C-18C 剖取的剖视图;

图 19 (A) 是根据第一实施例的表示其中夹具导入装置与夹具单元接合的状态的示意性平面图, 图 19 (B) 是根据第一实施例的表示在夹具导入装置与夹具单元接合的状态下, 如何将导入管从壳中拉出的示意

性平面图，图 19 (C) 是根据第一实施例的表示当夹具导入装置与夹具单元接合时，夹具单元被拉入导入管的状态的示意性平面图；

图 20 是根据第一实施例的表示在其中连接有夹具单元的夹具导入装置插入内窥镜的插入部的镊子通道并且该插入部弯曲的状态的示意性剖视图；

图 21 (A) 是根据第一实施例的表示当在其中连接有夹具单元的夹具导入装置插入内窥镜的插入部的镊子通道时，夹具单元从导入管的远端伸出的状态的示意性局部剖视图，图 21 (B) 是根据第一实施例的表示当在其中连接有夹具单元的夹具导入装置插入夹具单元的插入部的镊子通道时，夹具单元的可伸缩翼锁合在导入管的远端处的状态的示意性局部剖视图，图 21 (C) 是根据第一实施例的表示当在其中连接有夹具单元的夹具导入装置插入内窥镜的插入部的镊子通道，并且夹具单元的可伸缩翼锁合在导入管的远端处时，夹具被朝着夹具导入装置的前侧拉动从而使夹具以最大程度打开的状态的示意性局部剖视图；

图 22 (A) 是根据第一实施例的表示当在其中布置有夹具单元的夹具导入装置插入内窥镜的插入部的镊子通道，夹具单元的可伸缩翼布置在导入管的远端处，并且夹具被朝着夹具导入装置的前侧拉动从而使夹具以最大程度打开时，夹具导入装置前侧上的操作部主体的转动手柄转动，从而转动夹具单元的状态的示意性局部剖视图，图 22 (B) 是沿图 22 (A) 的线 22B-22B 剖取的示意性剖视图；

图 23 (A) 是根据第一实施例的表示夹具单元中的夹具的腿部关闭的状态的示意性剖视图，图 23 (B) 是表示将联接件从图 23 (A) 所示的状态断开以使夹具单元与夹具导入装置分开的状态的示意性剖视图；

图 24 (A) 是根据第一实施例的表示夹具单元中的夹具的腿部关闭从而通过夹具夹住沿垂直方向较宽的生物医学组织的状态的示意性侧视图，图 24 (B) 是沿图 24 (A) 中的线 24B-24B 剖取的剖视图，图 24 (C) 是根据第一实施例的表示夹具单元中的夹具的腿部关闭从而通过夹具夹住沿垂直方向宽度较窄的生物医学组织的状态的示意性侧视图，图 24 (D) 是沿图 24 (C) 中的线 24C-24C 剖取的剖视图；

图 25 是根据第一实施例的表示当其余联接件连接到夹具导入装置的钩部上时, 该其余联接件的远端插入夹具单元的联接件的近端的状态的示意图;

图 26 (A) 是根据第二实施例的当在夹具导入装置中装载夹具单元时使用的壳的分解立体图, 图 26 (B) 是表示接近图 26 (A) 中的直径减小部的部分的示意性立体图;

图 27 (A) 是表示根据第二实施例的壳的示意性剖视图, 图 27 (B) 是表示其中夹具单元布置在根据第二实施例的壳中的状态的示意性剖视图;

图 28 (A) 是表示其中夹具单元布置在根据第二实施例的壳中的状态的示意性平面图, 图 28 (B) 是根据第二实施例的表示其中当夹具导入装置的导入管的远端顶部与壳的远端顶部接触部接触时, 夹具导入装置的钩部的远端与在夹具单元的联接件的近端处的弹性臂部接触的状态的示意性平面图;

图 29 (A) 是根据第三实施例的表示其中当夹具导入装置的导入管的远端顶部与壳的远端顶部接触部接触时, 夹具导入装置的钩部的远端与在夹具单元的联接件的近端处的弹性臂部接触的状态的示意性平面图, 图 29 (B) 是根据第三实施例的表示其中当夹具导入装置的导入管的远端顶部与壳的远端顶部接触部接触时, 夹具导入装置的钩部的远端与在夹具单元的联接件的近端处的弹性臂部接触, 从而使夹具单元向壳的远端侧运动的状态的示意性平面图;

图 30 (A) 和 30 (B) 是表示根据第四实施例的紧握钳的示意性平面图, 图 30 (C) 是表示紧握钳与导入装置连接的状态的示意性局部剖视图;

图 31 (A) 和 31 (B) 是表示根据第五实施例的留置套的示意性平面图, 图 31 (C) 是表示留置套与导入装置连接的状态的示意性局部剖视图;

图 32 (A) 是根据现有技术的表示其中当夹具导入装置的导入管的远端顶部与壳的远端顶部接触部接触时, 夹具导入装置的钩部的远端与

在夹具单元的联接件的近端处的弹性臂部接触的状态的示意性平面图，图 32 (B) 是沿图 32 (A) 的线 32B-32B 剖取的剖视图；以及

图 33 是根据现有技术的表示用与夹具导入装置的钩部联接的夹具单元的联接件夹住生物学组织的状态的示意图。

### 具体实施方式

下面将参照附图描述用于实施本发明的最佳方式。将参照图 1 至 25 说明第一实施例。

根据本实施例的用于内窥镜的处理装置系统使用以下部件的组合：夹具导入装置 10（参见图 1 至 6）、夹具单元 60（参见图 7 至 11 (B)），壳 70（参见图 12 (A) 至 14 (B)）和内窥镜（参见图 20）。

首先，将参照图 1 至 6 描述根据本实施例的夹具导入装置 10 的构造，该夹具导入装置是通向体腔的导入装置（操作装置）。

如图 1 所示，该夹具导入装置 10 设有导入管 20、操作线（线构件）30 和操作部 40。该夹具导入装置 10 与内窥镜结合以例如被插入内窥镜的处理装置插入通道（参见图 20）中。因此，导入管 20 形成为比能够插入内窥镜的镊子通道中的长度长出足够多。该导入管 20 整体上具有柔性，从而其根据内窥镜插入部的曲率而弯曲。

如图 2 (A)、2 (B) 和图 3 所示，导入管 20 配备有远端顶端 21、远端侧线圈 22、线圈连接管 23，以及近端侧线圈 24 和线圈接收管 25，并且整体上形成为细长的管状。

如图 2 (A) 所示，远端侧线圈 22 布置在导入管 20 的远端侧上。远端顶端 21 布置在远端侧线圈 22 的远端处。该远端顶端 21 例如由不锈钢材料形成为内径大约为 2mm、外径大约为 2mm 至 3mm 的环形。因此，能够可滑动地布置稍后描述的操作线 30 的箭头钩部 31。导入管 20 的作为该远端顶端 21 的端部的远端被光滑地圆化。

由不锈钢材料形成的平坦线形成为封闭卷绕螺旋形状，从而使远端侧线圈 22 整体上形成柱形形状。该线圈 22 形成有大约 2mm 的内径和大约 2.5mm 至 3mm 的外径。

线圈连接管 23 布置在远端侧线圈 22 的近端处。该线圈连接管 23 由不锈钢材料形成为轴向长度较短的大致管状形状。远端侧线圈 22 的近端和线圈连接管 23 的远端例如通过焊接彼此固定。该管 23 的内径和外径形成为朝远端侧逐渐增加。即，该管 23 的远端形成为内径和外径大于近端的内径和外径。该线圈连接管 23 的远端形成有大约 2mm 的内径和大约 2.5mm 至 3mm 的外径。另一方面，该管 23 的近端形成有大约 1mm 的内径和大约 2mm 至 2.4mm 的外径。因此，该线圈连接管 23 使稍后描述的操作线 30 的箭头钩部 31 布置在远端侧上，以限制从预定位置朝近端侧的运动。

近端侧线圈 24 布置在线圈连接管 23 的近端处。由不锈钢材料形成的线形成为封闭卷绕螺旋形状，从而使该近端侧线圈 24 整体上形成柱形形状。该线圈连接管 23 的近端和近端侧线圈 24 的远端例如通过焊接彼此相连。该线圈 24 形成有大约 1mm 的内径和大约 2mm 至 2.4mm 的外径。

如图 2 (B) 和图 3 所示，线圈接收管 25 布置为其覆盖近端侧线圈 24 的近端的一部分的状态。该线圈接收管 25 由不锈钢材料形成为大致管状形状。该线圈接收管 25 的近端与操作部 40 的远端连接。该管 25 的内径沿着近端侧线圈 24 的外径形成，管 25 的外径形成为落在大约 2mm 至 4mm 的范围内。

如图 2 (A) 和 2 (B) 所示，操作线 30 包括箭头钩部（连接部）32、线 32、操作管 33 和线接收管 34。

钩部 31 用于钩住夹具单元 60（参见图 7）。即，钩部 31 用于连接夹具单元 60。如图 4 所示，钩部 31 的远端侧形成为大致锥形的形状。该钩部 31 由诸如不锈钢材料的金属材料形成。该钩部 31 包括钩住夹具单元 60 以与其接合的大致锥形的接合部 31a，和设在该接合部 31a 的近端处的线连接部 31b。该线连接部 31b 形成为大致锥形的形状，其直径从远端侧向近端侧减小。在接合部 31a 的锥体近端的侧部上形成多个平坦表面部 31c。即，接合部 31a 在远端的横剖面形成为大致圆形的形状，该接合部在近端的横剖面形成为大致矩形的形状（参见图 22 (B)）。因此，接

合部 31a 整体上具有类似于箭头的形状。夹具单元接合部 31a 的近端和线连接部 31b 的远端通过由轴部 31d 形成的间隙而彼此连接,该轴部 31d 布置在所述部分的中心轴线上。

线 32 的远端例如通过焊接固定在线连接部 31b 的近端处。即,钩部 31 固定在线 32 的远端处。该线 32 可伸缩地插入导入管 20 中。线 32 例如通过扭曲 19 条由不锈钢材料等构成的金属信号线而形成。

如图 3 和 5 (A) 所示,操作管 33 布置在线 32 的近端处。该操作管 33 形成为由诸如不锈钢材料的金属材料构成的薄壁管(壁厚:大约 0.1mm)。该管 33 与线接收管 34 一起被敛缝(caulk)并固定在线 32 的近端处。该管 33 的长度比稍后描述的滑动器 42 的运动行程长,且该管 33 设置成覆盖线 32 的近端。

如图 2 (B) 和 5 (A) 所示,线接收管 34 布置在操作管 33 的近端。线接收管 34 通过使用例如金属材料形成为薄壁管状。该管 34 布置在操作管 33 的近端。如图 5 (B) 所示,该管 34 与操作管 33 一起被敛缝并固定在线 32 的近端处。该管 34 的外周面通过敛缝形成为平坦形状。

如图 2 (B) 和图 3 所示,操作部 40 包括操作部主体 41、滑动器 42、导管 43、O 形环 44、垫圈 45、弯曲止动器接收器 46、弯曲止动器 47 和指环 48。

通过使用例如树脂材料注射模制操作部主体 41。如图 1 所示,主体 41 在其外周面上包括接收滑动器 42 的狭缝部 41a 和转动手柄 41b,该转动手柄使整个主体 41 围绕主体 41 的纵向轴线转动。转动手柄 41b 形成在主体 41 的远端侧上,狭缝部 41a 形成在主体 41 的近端侧上。狭缝部 41a 沿着主体 41 的轴向方向形成。

如图 2 (B) 所示,使指环 48 能够连接的连接部 41c 设在主体 41 的近端处。指环 48 连接在该连接部 41c 上,从而能够围绕主体 41 的轴线转动。因此,连接部 41c 和指环 48 能相互转动。

如图 3 所示,在主体 41 的中心轴线上形成有具有台阶的孔 41d,该孔的直径在远端处增加而在近端处减小。该孔 41d 在主体 41 的近端处封闭。近端侧线圈 24 的近端布置在主体 41 的孔 41d 的远端处。弯曲止动

器接收器 46 在线圈接收管 25 的远端处布置在该近端侧线圈 24 的近端的外周面上。弯曲止动器 47 布置在该弯曲止动器接收器 46 的外周面上。该弯曲止动器 47 的近端的外周面固定在主体 41 的孔 41d 的远端处。

导管 43 布置在主体 41 的孔 41d 中。即，该导管 43 连接在主体 41 的内周面上。该导管 43 由例如不锈钢材料的金属材料形成。

该导管 43 包括在其中容纳 O 形环 44 的 O 形环容纳部 43a，和在其中插入近端侧线圈 24 的近端的线圈插入部 43b。O 形环 44 布置在 O 形环容纳部 43a 中，并且其内径略小于操作管 33 的外径。因此，O 形环 44 的内周面紧靠操作管 33 的外周面。

O 形环容纳部 43a 形成在导管 43 的近端处。该 O 形环容纳部 43a 从导管 43 的内周面朝外侧凹入。该 O 形环容纳部 43a 的内周面的直径大于 O 形环 44 的外径，小于导管 43 的外径。另外，该 O 形环容纳部 43a 形成的长度在例如 2mm 至 6mm 的范围内，O 形环 44 可沿着该长度相对于导管 43 运动。

另外，在导管 43 的近端处布置有垫圈 45 以从近端侧覆盖 O 形环容纳部 43a。该垫圈 45 由金属材料形成，其内径略大于操作管 33 的外径，其外径与导管 43 的外径大致相等。因此，O 形环 44 能在其与垫圈 45 接触的状态和其与垫圈 45 分开并与 O 形环容纳部 43a 的远端接触的状态之间运动，同时紧靠操作管 33 的外周面。

滑动器 42 包括作为线接收加压器的第一滑动件 51，和与该第一滑动件 51 接合的第二滑动件 52。

布置一对第一滑动件 51 以固定布置在线 32 近端处的线接收管 34(参见图 5(A) 和 5(B))。如图 6 所示，各个滑动件 51 均设有半环 51a、露出部 51b、接合部 51c 以及腿部 51d 和 51e。通过使用例如绿色的着色树脂材料注射模制各个第一滑动件 51。

半环 51a 形成为半环形形状，并与第二滑动件 52 的近端接合。该半环 51a 围绕主体 41 的近端布置。在该半环 51a 的近端处形成有伸出部 51g。露出部 51b 从半环 51a 朝远端侧延伸。当该露出部 51b 装配在第二滑动件 52 上时，露出部 51b 的外表面露出使得手指能放在其上。接合部 51c

在露出部 51b 的远端处朝远端侧延伸。与第二滑动件 52 接合的爪钩部 51h 在该接合部 51c 的远端处朝外侧延伸。因此，使爪钩部 51h 与第二滑动件 52 接合。另外，在使滑动器 42 相对于狭缝部 41a 朝远端侧运动时爪钩部 51h 接收第二滑动件 52。即，在使滑动器 42 朝远端侧运动时向爪钩部 51h 施加力。

在露出部 51b 和接合部 51c 之间形成有接收部 51i，该接收部 51i 接收来自第二滑动件 52 的力。因此，在使滑动件 42 相对于狭缝部 41a 朝操作者的手一侧运动时，接收部 51i 接收第二滑动件 52。腿部 51d 和 51e 从露出部 51b 朝主体 41 的狭缝部 41a 延伸。腿部 51d 和 51e 可相对于狭缝部 41a 滑动。在这些腿部 51d 和 51e 之间形成保持和固定线接收管 34 的固定部 51j。因为线接收管 34 通过固定部 51j 固定，所以当腿部 51d 和 51e 运动时，线接收管 34 也根据该运动而运动。

在腿部 51d 的在相对于主体 41 的远端侧上的远端表面上形成有狭缝接触面 51m，该狭缝接触面 51m 与主体 41 的狭缝部 41a 的远端接触。另一方面，在腿部 51e 的相对于主体 41 的近端侧的近端表面上形成有狭缝接触面 51n，该狭缝接触面 51n 与狭缝部 41a 的近端接触。这些狭缝接触面 51m 和 51n 限定滑动器 42 相对于狭缝部 41a 的运动量。

第二滑动件 52 包括手指钩部 52a、狭缝部 52b、狭缝端 52c 和台阶部 52d。手指钩部 52a 形成为一对彼此平行的盘状。狭缝部 52b 形成在远端侧上的手指钩部 52a 与近端侧上的手指钩部 52a 之间，在该狭缝部 52b 中布置露出部 51b。因此，第一滑动件 51 的露出部 51b 装配在第二滑动件 52 的狭缝部 52b 中，从而使第二滑动件 52 和露出部 51b 的外周面成为一个表面。此外，第一滑动件 51 的腿部 51d 和 51e 布置在该狭缝部 52b 中。该狭缝部 52b 的远端侧上的狭缝端 52c 与在第一滑动件 51 的接合部 51c 的近端处的接收部 51i 接触。

在远离狭缝端 52c 的远端侧上形成有台阶部 52d。该台阶部 52d 与在第一滑动件 51 的接合部 51c 的远端处的爪钩部 51h 接触。因此，具有彼此装配的第一滑动件 51 和第二滑动件 52 的滑动器 42 能够相对于主体 41 的狭缝部 41a 滑动。

弯曲止动器接收器 46 布置在主体 41 的孔 41d 的远端处。该弯曲止动器接收器 46 的内径大于近端侧线圈 24 的外径，小于线圈接收管 25 的外径。在弯曲止动器接收器远端侧上的外径部分处设置螺纹部 46a，弯曲止动器 47 能拧入该螺纹部 46a 中。

弯曲止动器 47 被加工成线圈状，其中由例如不锈钢材料形成的单线在远端侧上较疏，但在操作者的手一侧上较密。该弯曲止动器 47 的近端的内周面拧入弯曲止动器接收器 46 的螺纹部 46a 中。这时，该弯曲止动器 47 的外周面紧靠主体 41 的远端的内周面。

下面将参照图 7 至 11 (B) 描述作为根据本实施例的操作装置（处理装置）的大致 Y 形的夹具单元 60 的结构。

夹具单元 60 能相对于钩部 31 装载在夹具导入装置 10 的线 32 的远端处。如图 7 所示，夹具单元 60 包括夹具 61、联接件 62 和作为紧固件的按压管 63。

如图 8 (A) 所示，在夹具 61 中，诸如由例如不锈钢材料构成的片簧材料的金属板材料在中央弯曲以形成环部（基部）61a。在夹具 61 中，一对臂（夹臂）61b 在环部 61a 附近的位置处交叉，然后以使得它们的远端彼此分开的方式延伸。在该夹具 61 的远端形成组织抓握部（夹爪）61c。在这些臂 61b 的远端之间的距离形成为例如大约 8mm 至 9mm。

夹具 61 的臂 61b 的交叉部形成为从远端侧开始变窄，并且组织抓握部 61c 彼此面对。在臂 61b 的环部 61a 附近形成沿板宽方向突起的锯齿突起 61d。如图 8 (B) 所示，各个突起 61d 均在组织抓握部 61c 侧上形成有具有锐角的倾斜平面，并在环部 61a 侧上形成有具有钝角的倾斜平面。因此，当使夹具 61 运动而将其拉入按压管 63 时夹具 61 在按压管 63 的内表面上滑动，但当夹具沿与拉入方向相反的方向运动时该夹具咬入按压管 63 的内表面中。

如图 8 (A) 所示，组织抓握部 61c 向内弯曲大致 90 度至大约 150 度，从而彼此面对。在一个组织抓握部 61c 上形成有大致三角形的突起部 61f。在另一个组织抓握部 61c 上形成有与突起部 61f 接合的大致三角形的突起部 61g。

通过将诸如液晶聚合物或聚酰胺合成纤维的高强度树脂材料进行注射模制而制造联接件 62。该联接件 62 是有色的，例如白色。如图 9 (A) 和 9 (B) 所示，联接件 62 包括插入按压管 63 的内部空间中的插入部 62a，以及设在该插入部 62a 的近端处的联接部 62b。联接部 62b 是与导入装置 10 的箭头钩部 31 接合（联接）的接合部。

插入部 62a 在其远端具有伸出部 62c，该伸出部 62c 在联接件 62 插入按压管 63 的内部空间中的状态下从按压管 63 的远端伸出。该伸出部 62c 形成为大致柱形的杆状。在该伸出部 62c 中形成有沿轴向方向较长的扁平椭圆伸出部 62d。如图 9 (C) 所示，该伸出部 62d 是在从伸出部 62c 移除大致扇形的柱形部分时得到的剩余部分。

在伸出部 62c 的近端处形成有轴向长度较短的窄径部 62e。在该窄径部 62e 的近端部布置有大致锥形的锥部 62f。夹具 61 的环部 61a 钩在伸出部 62c 与锥部 62f 之间的窄径部 62e 上。窄径部 62e 的尺寸以这样的方式设置，即，当通过夹具 61 向伸出部 62c 施加由于张力引起的例如 20N（牛顿）至 60N 的断裂力量时，该窄径部断开。

锥部 62f 形成为在远端侧上的直径较大，在近端侧上的直径较小。在该锥部 62f 的远端的侧部的一部分上形成有一对彼此平行的平坦表面部 62g。

在锥部 62f 的近端处布置有柱形部分 62h，该柱形部分 62h 形成为直径比近端侧上的直径大的大致柱形形状。在该柱形部分 62h 的侧部上形成有一对彼此平行的平坦表面部 62i。如图 9 (C) 所示，锥部 62f 的平坦表面部 62g 和柱形部分 62h 的平坦表面部 62i 形成为相对于窄径部 62e 的伸出方向以例如 45 度倾斜。这些平坦表面部 62g 和 62i 的形状与稍后描述的按压管主体 63a 的在按压管 63 近端处的近端的内周面的平坦表面 631 相配。

在柱形部分 62h 的平坦部 62i 的侧部上形成有一对锁合突起 62j。注意，锥部 62f 的远端的最大外径和柱形部分 62h 的外径设为能够与按压管 63 的内周面紧密配合的尺寸。因此，柱形部分 62h 的锁合突起 62j 朝外部伸出超过按压管 63 内径的尺寸。因此，这些锁合突起 62j 与按压管 63

的近端接触（参见图 11（A））。

如图 9（A）和 9（B）所示，联接部 62b 在插入部 62a 的柱形部分 62h 的近端处设有两个分叉的弹性臂部（连接臂部）62k。这些弹性臂部 62k 能够相对于柱形部分 62h 的近端弹性变形。即，这些弹性臂部 62k 能够互相打开/关闭。另外，如图 9（B）所示，这些弹性臂部 62k 在其近端处的内周面上形成有锥形部分 62n，当箭头钩部 31 的夹具单元接合部 31a 的远端与弹性臂部 62k 的近端接触时，锥形部分 62n 用于定位夹具单元接合部 31a 的远端。

在这些弹性臂部 62k 之间形成有凹口部 62m，该凹口部 62m 保持和容纳箭头钩部 31 的夹具单元接合部 31a。该凹口部 62m 形成为紧靠箭头钩部 31 的夹具单元接合部 31a 的外周面的形状。即，凹口部 62m 形成为与钩部 31 的夹具单元接合部 31a 的平坦表面部 31c 接合的形状。

这里，在该凹口部 62m 的内表面上形成有相应的平坦表面部 62l（参见图 22（B））。平坦表面部 62l 保持箭头钩部 31 远端处的夹具单元接合部 31a 的平坦表面部 31c（参见图 4）。注意，在凹口部 62m 的近端处设置弹性臂部 62k 以保持钩部 31 的轴部 31d。

如图 10（A）和 10（B）所示，按压管 63 包括按压管主体 63a 和连接到该按压管主体 63a 远端的远端管 63b。通过将比夹具 61 软的材料，例如类似 PPA（聚邻苯二甲酰胺）或 PA（聚酰胺）的具有适当弹性的高刚度树脂材料进行注射模制而制造按压管主体 63a。该按压管主体 63a 是有色的，例如蓝色。另一方面，远端管 63b 由诸如不锈钢材料的高强度金属材料形成。

如图 10（A）和 10（B）所示，远端管 63b 的远端的外径形成为相对于近端侧逐渐变小。该远端管 63b 的最大外径形成为等于按压管主体 63a 的外径。如图 10（B）所示，在远端管 63b 中形成有内径倾斜部 63d，该内径倾斜部 63d 内径从最小内径部 63c 的远端朝远端管 63b 的远端逐渐增加。在该远端管 63b 的近端处形成有装配孔 63e，装配孔 63e 的直径允许装配按压管主体 63a 的稍后描述的装配部 63f。该远端管 63b 的内径大约为 1mm 至 2mm。

按压管主体 63a 包括装配在远端管 63b 的近端中的装配部 63f。装配部 63f 形成有小于最大外径部的外径。

按压管主体 63a 的内径形成为在远端侧上略大，内径台阶部 63g 形成在远端侧上的内径与近端侧上的内径之间。在该内径台阶部 63g 的外侧上形成有一对可伸缩翼 63h。这些可伸缩翼 63h 在它们相对于按压管主体 63a 的装配部 63f 的近端弹性变形时可相对于按压管主体 63a 的内侧伸缩。这些可伸缩翼 63h 中的每一个在伸出状态下的外径均大于导入管 20 的远端顶端 21 的内径。另外，这些可伸缩翼 63h 中的每一个都形成为在缩进状态下等于或略小于按压管 63 的远端管 63b 的外径。该按压管主体 63a 的内径大约为 1mm 至 2mm。注意，按压管主体 63a 的近端的外径形成为略小于导入管 20 的远端顶端 21 的内径。

在按压管主体 63a 的近端的外周面上形成有锥形部分 63i。如图 10 (C) 所示，该按压管主体 63a 的近端的内周面设有由两个半圆表面 63k 和两个平行表面 63l 限定的椭圆孔 63j。在构成该椭圆孔 63j 的平行表面 63l 的平行轴线与连接所述一对可伸缩翼 63h 的中心的轴线之间形成的角度设为 90 度。

注意，联接件 62 和按压管 63 的按压管主体 63a 具有不同的颜色，从而能清楚地识别联接件 62 与按压管 63 的按压管主体 63a 之间的边界部分。

下面将描述用于装配夹具 61、联接件 62 和按压管 63 的夹具单元 60 的装配操作。

如图 11 (A) 所示，联接件 62 从按压管 63 的按压管主体 63a 的近端插入，从而联接件 62 的伸出部 62c 从按压管 63 的远端管 63b 伸出。在这种状态下，当环部 61a 钩在联接件 62 的伸出部 62c 的突起部 62d 上时，夹具 61 与联接件 62 接合。

接着，当相对于按压管 63 朝操作者的手一侧轻轻拉动联接件 62 的近端时，夹具 61 的环部 61a 与按压管 63 的远端管 63b 的内周面接触。这时，联接件 62 的锁合突起 62j 与按压管主体 63a 的近端表面接触，夹具 61、联接件 62 和按压管 63 彼此接合。因此，如图 11 (A) 所示，完

成了夹具单元 60 的装配。

在这种状态下,当相对于按压管 63 朝操作者的手一侧进一步拉动联接件 62 的近端时,夹具 61 的环部 61a 被朝内侧拉动同时通过按压管 63 的金属远端管 63b 的内径倾斜部 63d 与最小内径部 63c 接触。接着,如图 11 (B) 所示,夹具 61 的环部 61a 被按压管 63 的远端管 63b 或按压管主体 63a 压扁,从而将臂 61b 一次打开。

如图 11 (B) 所示,进一步朝操作者的手一侧拉动联接件 62 的近端。虽然未示出,但夹具 61 的突起 61d 与按压管 63 的内径台阶部 63g 接触。因此,中止夹具 61 朝按压管 63 内侧的拉入操作。因此,使夹具 61 的臂 61b 保持在最大打开状态。

当从该状态相对于按压管 63 朝操作者的手一侧进一步拉动联接件 62 的近端时,夹具 61 的突起 61d 爬过按压管主体 63a 的内径台阶部 63g,并且夹具 61 被进一步朝按压管 63 的内侧拉动。因此,夹具 61 的臂 61b 通过按压管 63 的远端管 63b 的内径倾斜部 63d 到达最小内径部 63c 而打开。

在本示例中,按压管主体 63a 由比夹具 61 软并具有适当弹性的树脂材料形成。因此,夹具 61 的突起 61d 咬入按压管主体 63a 的内壁而受到限制,从而防止夹具 61 在按压管 63 中沿轴向方向运动。因此,夹具 61 的臂 61b 保持在关闭状态。

如图 8 (B) 所示,夹具 61 的突起 61d 形成为沿环部 61a 的板宽方向伸出的锯齿状。因此,夹具 61 朝紧固侧(臂 61b 的关闭方向)略微移动,而夹具 61 的突起 61d 在返回侧(臂 61b 的打开方向)上咬入按压管主体 63a 的内壁,从而避免运动。

如图 12 (A) 和 13 (B) 所示,该夹具单元 60 包含在壳(夹具壳体) 70 中,从而有利于将夹具单元 60 装载(安装)在夹具导入装置 10 中。因此,下面将参照图 12 (A) 至 13 (D) 描述作为根据本实施例的操作器具的壳(夹具壳体) 70 的构造。

如图 12 (A) 和 13 (B) 所示,容纳夹具单元 60 的壳 70 设有形状相同的上壳体 71 和下壳体 72。通过使用诸如 ABS、PC、PP、PS、丙烯

酸、环烯聚合物等具有适当硬度的透明树脂材料进行注射模制而制造上壳体 71 和下壳体 72。使用透明树脂材料是因为能有利于判断内部是否存在夹具单元 60。优选地，这些上壳体 71 和下壳体 72 可适当着色，例如透明的红色、黄色、蓝色或绿色。当需要区分夹具单元 60 的类型或者使用代替夹具单元 60 的处理装置时，适当地选择这些颜色。注意，壳 70 宽大约 10mm 至 20mm，长大约 50mm，厚大约 5mm，并且形成的尺寸有利于用户的抓握。

如图 12 (A) 所示，在上壳体 71 和下壳体 72 的每一个的沿纵向方向的一端处都形成有容纳夹具单元 60 的夹具单元容纳部（处理装置容纳部）73。在它们的另一端处形成有压缩部 74。压缩部 74 的尺寸例如为大约 20mm×20mm，并且适于用手指捏住。注意，在压缩部 74 的近端处形成有用于断开稍后描述的无菌包 90 的泡体 90b 的断开突起 74a。

如图 13 (B) 所示，在夹具单元容纳部 73 与压缩部 74 之间的联接部 73a 弯曲成这样，即，使得上壳体 71 和下壳体 72 的压缩部 74 彼此分开。因此，在上壳体 71 和下壳体 72 的压缩部 74 之间形成有间隙 74b。在压缩部 74 的外表面上形成有多个在压缩时形成为滑动止动器的例如半球形的凹部 74c。

如图 12 (A) 所示，在上壳体 71 和下壳体 72 的每一个中的夹具单元容纳部 73 的内表面上形成有三个伸出接合爪 75a 和三个接合孔 75b。上壳体 71 的接合爪 75a 与下壳体 72 的接合孔 75b 接合，下壳体 72 的接合爪 75a 与上壳体 71 的接合孔 75b 接合。因此，使上壳体 71 和下壳体 72 彼此装配。

注意，上壳体 71 和下壳体 72 的形状相同，从而将以这些壳体之一的下壳体 72 作为代表性壳体进行描述。

如图 13 (A) 所示，夹具单元容纳部 73 包括由大致 Y 形的凹部形成的夹具主体容纳部（处理装置主体容纳部）76。该夹具主体容纳部 76 包括夹具容纳部 77 和设在该夹具容纳部 77 的近端处的按压管容纳部（紧固件容纳部）78。

夹具单元 60 的夹具 61 容纳在夹具容纳部 77 中，且臂 61b 打开。在

该夹具容纳部 77 的远端处形成有与在夹具 61 的臂 61b 的远端处的组织抓握部 61c 接触的锥形表面 77a。在该锥形表面 77a 上关于壳 70 的中心轴线对称地形成有弯曲部 77b。这里, 在从壳 70 的中心轴线到弯曲部 77b 范围内的相对于中心轴线的角度  $\alpha$  形成为比在从弯曲部 77b 到锥形表面 77a 的端部的范围内的相对于中心轴线的角度  $\beta$  小。即, 假设锥形表面 77a 的摩擦系数相同, 则在夹具 61 的臂 61b 的远端处的组织抓握部 61c 在从中心轴线向弯曲部 77b 运动时, 与从弯曲部 77b 向锥形表面 77a 的端部运动的情况相比, 能够容易地滑动。对于夹具 61 的臂 61b 的远端的打开量, 在夹具 61 的端部处的组织抓握部 61c 通常与锥形表面 77a 的弯曲部 77b 接触。该锥形表面 77a 允许在夹具单元 60 的夹具 61 的端部与弯曲部 77b 接触的状态下打开/关闭。

在该夹具容纳部 77 的近端处形成有臂减小部 77c。该臂减小部 77c 在沿增加夹具 61 的臂 61b 的打开量方向引导的远端侧上的锥形表面 77a 的相对侧上, 用于沿减小夹具 61 的臂 61b 的打开量的方向引导。

在该夹具容纳部 77 的近端处形成有由弧形槽形成并通常容纳按压管 63 的按压管容纳部(紧固件容纳部) 78。该按压管容纳部 78 包括允许联接件 62 的弹性臂部 62k 的打开/关闭的弹性臂部直径增加部 78a, 以及可伸缩翼容纳凹部 78b。

如图 13 (D) 所示, 弹性臂部直径增加部 78a 是允许联接件 62 的弹性臂部 62k 弹性扩张(打开/关闭)的打开/关闭允许部。在上壳体 71 与下壳体 72 彼此接合的状态下, 该弹性臂部直径增加部 78a 的横向剖面形状大致为椭圆形。因此, 当夹具导入装置 10 的箭头钩部 31 与夹具单元 60 的联接件 62 接合时, 弹性臂部直径增加部 78a 能够变形以沿着预定方向打开/关闭联接件 62 的弹性臂部 62k。即, 弹性臂部直径增加部 78a 是弹性臂部 62k 的接合允许部。因此, 直径增加部 78a 使弹性臂部 62k 的近端能够扩张(打开/关闭)。

在弹性臂部直径增加部 78a 的近端处形成有可伸缩翼容纳凹部 78b, 该可伸缩翼容纳凹部 78b 使按压管 63 的可伸缩翼 63h 能够相对于按压管主体 63a 伸出或者容纳在按压管主体 63a 中。

如图 12 (B) 所示, 在可伸缩翼容纳凹部 78b 中形成有锥形表面 78c 和布置在邻近该锥形表面 78c 的位置处的垂直表面 78d。

锥形表面 78c 的直径在 1/4 圆周上以大致锥形的形状(角状)从近端侧朝远端侧增加。因此, 当按压管 63 从远端侧朝近端侧滑动时, 按压管 63 的可伸缩翼 63h 容纳在按压管 63 中。相反, 当按压管 63 从近端侧朝远端侧滑动时, 按压管 63 的可伸缩翼 63h 向按压管 63 外侧伸出。

在这些锥形表面 78c 和垂直表面 78d 的近端, 即按压管容纳部 78 的近端形成有联接件容纳部 79, 该联接件容纳部 79 容纳联接件 62 的近端。如图 12 (B) 和 13 (B) 所示, 联接件容纳部 79 设有弹性臂部直径减小部(也用作可伸缩翼直径减小部) 79a。该直径减小部 79a 是将弹性臂部 62k 保持在直径减小(关闭)状态的关闭部。即, 当夹具单元 60 容纳在壳 70 中时, 直径减小部 79a 保持联接件 62 的弹性臂部 62k, 防止其扩张。该直径减小部 79a 是作为半圆形槽的最小直径部, 该最小直径部的直径小于远端侧线圈 22 的内径, 例如大约为 1.9mm。如图 13 (C) 所示, 在上壳体 71 与下壳体 72 彼此接合的状态下, 该直径减小部 79a 的横向剖面形状大致为圆形。因此, 通过直径减小部 79a 防止弹性臂部 62k 的近端扩张(打开/关闭)。

如上所述, 当按压管 63 从远端侧朝近端侧滑动时, 按压管 63 的可伸缩翼 63h 容纳在按压管 63 中。因此, 与锥形表面 78c 光滑连接的臂部直径减小部 79a 能够将按压管容纳部 78 的可伸缩翼容纳凹部 78b 保持在容纳状态下。相反, 当按压管 63 从臂部直径减小部 79a 朝锥形表面 78c 滑动时, 按压管 63 的可伸缩翼 63h 伸出。

在弹性臂部直径减小部 79a 的近端处形成有远端顶端接触部 81, 当导入管 20 插入壳 70 的导入管插入部 80 中时该远端顶部接触部 80 与导入管 20 的远端顶端 21 的远端表面接触。在上壳体 71 和下壳体 72 彼此接合的状态下, 上壳体 71 和下壳体 72 的远端顶端接触部 81 形成圆形形状。另外, 在导入管 20 的远端顶端 21 的远端与远端顶端接触部 81 接触时, 远端顶端 21 的内径等于臂部直径减小部 79a 的内径。因此, 臂部直径减小部 79a 的表面与远端顶端 21 的内周面光滑连接。

如图 12 (A) 和 13 (A) 所示, 在远端顶端接触部 81 的近端侧上的压缩部 74 的内表面上形成有导入管插入部 (导入装置插入部) 80, 该导入管插入部 80 与联接件容纳部 79 的直径减小部 79a 连续, 并由弧形槽形成。该导入管插入部 80 设有倾斜表面部 83 (参见图 13 (A)), 该倾斜表面部 83 的直径朝近端侧上的入口 82 (参见图 13 (B)) 逐渐增加。入口 82 的直径例如不小于 3mm, 并且形成从平面上看具有半圆形状的弧面 84。注意, 该弧面 84 不必为弧形, 可以例如为 V 形。

在导入管插入部 80 的近端处形成有长度例如为 1mm 至 5mm 的突起部。该突起部形成导入管固定部 85 (参见图 13 (B)), 该导入管固定部 85 从垂直方向挤压和固定导入管 20。

注意, 在夹具单元 60 布置在壳 70 中的状态下, 夹具单元 60 大致布置在壳 70 的中心轴线上。

如图 14 (A) 和 14 (B) 所示, 在其中容纳有夹具单元 60 的壳 70 被泡罩包装并封装在无菌包 90 中。该无菌包 90 包括在其上安装夹具单元 60 的无菌纸片 90a 和覆盖该无菌纸片 90a 的泡罩 90b。通过热封密封泡罩 90b 使其紧靠无菌纸片 90a, 由此保持内部无菌条件。即, 夹具单元 60 和壳 70 在无菌包 90 中保持在无菌条件下。注意, 通过将由 PET 或 PS (聚苯乙烯) 构成的透明片膜热成形为能够容纳壳 70 的形状而形成泡罩 90b。

在无菌包 90 中, 当从泡罩 90b 侧施加强推力时, 通过在壳 70 的压缩部 74 的近端处形成的断开突起 74a 使无菌纸片 90a 撕开, 如稍后描述的图 16 所示。这时, 当无菌纸片 90a 撕开时, 露出导入管插入部 80 的入口 82, 该入口 82 布置在连接四个断开突起 74a 的顶点的方形的对角线的交叉处。因此, 即使壳 70 没有完全从无菌包 90 中取出, 也能从导入管插入部 80 的入口 82 朝远端顶端接触部 81 容易地插入夹具导入装置 10 的导入管 20 的远端。

下面将参照图 15 (A) 至 25 描述在使用根据本实施例的夹具导入装置 10、夹具单元 60 和壳 70 的组合时的功能。

移动在图 1 和 2 (B) 中所示的夹具导入装置 10 的滑动器 42, 直到

该滑动器 42 与靠近指环 48 的近端侧接触。这时，图 2 (A) 所示的钩部 31 的夹具单元接合部 31a 的远端位于导入管 20 的远端侧线圈 22 中。

如图 15 (A) 和 15 (B) 所示，容纳在无菌条件下的无菌包 90 中的壳 70 的断开突起 74a 被从泡罩 90b 侧压向无菌纸片 90a 侧。接着，断开突起 74a 在无菌纸片 90a 中形成两个孔。

当断开突起 74a 被进一步从该无菌包 90 的泡罩 90b 侧压向无菌纸片 90a 侧时，无菌纸片 90a 沿着在压缩部 74 的近端处的弧面 84 撕开，如图 15 (C) 和 15 (D) 所示。因此，如图 16 所示，在无菌纸片 90a 中能够容易用较轻的力形成撕开口 90c，该撕开口 90c 的尺寸能够露出壳 70 的压缩部 74 的近端。

即，具有壳 70 (其中封装有夹具单元 60) 的无菌包 90 通过壳 70 的压缩部 74 而保持面向上，并且在保持无菌包 90 上端的同时将其拉弯。接着，如图 16 所示，撕开泡罩 90b 或无菌纸片 90a，从而使得壳 70 的导入管插入部 80 的入口 82 暴露于无菌包 90 的外部。

如图 12 (A) 所示，夹具单元 60 容纳在壳 70 的上壳体 71 与下壳体 72 之间。夹具单元 60 的夹具 61 设在上壳体 71 和下壳体 72 的各个夹具容纳部 77 中，按压管 63 设在各个按压管容纳部 78 中，联接件 62 设在各个联接件容纳部 79 中。

夹具单元 60 的联接件 62 的弹性臂部 62k 的近端设在壳 70 的作为最小直径部的直径减小部 79a 中。因此，防止在联接件 62 的近端处的弹性臂部 62k 扩张。另外，在夹具单元 60 的臂 61b 的端部处的组织抓握部 61c 与夹具容纳部 77 的内周面接触，从而夹具 61 的臂 61b 的弹性力限制了夹具单元 60 沿轴向方向的运动。

如图 17 所示，夹具导入装置 10 的导入管 20 从处于该状态下的壳 70 的压缩部 74 的入口 82 一直插入导入管插入部 (线圈插入部) 80。如图 18 (A) 所示，导入管 20 的远端顶端 21 与远端顶端接触部 81 接触。

在该状态下，如图 17 所示，壳 70 的压缩部 74 被手指夹持和压缩。这时，压缩部 74 弹性变形，导入管固定部 85 由此而保持导入管 20 的远端侧线圈 22。因此，使导入管 20 沿轴向方向固定。

接着,使在图 1 和 2 (B) 中所示的滑动器 42 远离指环 48 朝远端侧运动。操作线 30 使箭头钩部 31 的夹具单元接合部 31a 的远端能够相对于在导入管 20 远端处的远端顶端 21 伸出。

这时,如图 18 (A) 所示,钩部 31 的夹具单元接合部 31a 的远端与在弹性臂部 62k 近端处的布置在直径减小部 79a 中的锥形部分 62n 接触。这时,由直径减小部 79a 限制联接件 62 的弹性臂部 62k 沿垂直于轴向,即增加其直径的方向运动。因此,确保钩部 31 的夹具接合部 31a 的远端与形成在夹具单元 60 的联接件 62 的弹性臂部 62k 的近端中央处的锥形部分 62n 接触。即,钩部 31 的夹具单元接合部 31a 与在联接件 62 的近端处的锥形部分 62n 接合。

同时,如图 18 (A) 和 18 (B) 所示,在夹具单元 60 容纳在壳 70 中的状态下,夹具单元 60 的联接件 62 的弹性臂部 62k 的近端设在壳 70 的作为最小直径部分的直径减小部 79a 中。因为直径减小部 79a 的内径大致等于弹性臂部 62k 的外径,所以在弹性臂部 62k 的近端的外周与直径减小部 79a 之间几乎没有间隙。因此,能够防止钩部 31 的夹具单元接合部 31a 的远端偏离弹性臂部 62k 的锥形部分 62n。特别地,当钩部 31 的夹具单元接合部 31a 的远端在轴部 31 的远端处由于在夹具导入装置 10 的重复无菌和使用期间的任何因素而弯曲时,这是特别有效的。

钩部 31 的夹具单元接合部 31a 被进一步推入壳 70。即,钩部 31 能够进一步相对于导入管 20 的远端顶端 21 伸出。这时,夹具单元 60 中的夹具 61 的臂 61b 的远端沿着在夹具容纳部 77 的远端处的锥形表面 77a 打开。即,在夹具单元 60 的联接件 62 的近端处的弹性臂部 62k 沿着夹具单元 60 的轴向方向朝向远端侧运动。因此,弹性臂部 62k 的近端运动至图 18 (A) 和 18 (C) 所示的剖面 18C—18C 的位置。

如图 19 (A) 所示,弹性臂部 62k 的近端设在弹性臂部直径增加部 78a 中。这时,因为夹具单元 60 的夹具 61 与锥形表面 77a 的在夹具容纳部 77 的远端处的端部接触,所以难以使夹具单元 60 进一步朝远端侧运动。因为夹具单元 60 被以这种方式限制朝远端侧运动,所以相对于壳 70 进一步推动钩部 31 的夹具单元接合部 31a 使弹性臂部 62k 能够从近端侧

扩张。因此，钩部 31 的夹具单元接合部 31a 被插入弹性臂部 62k 之间的凹口部 62m。

当该夹具单元接合部 31a 被插入弹性臂部 62k 之间的凹口部 62m 时，弹性臂部 62 由于弹性变形而关闭。因此，在接合部 31a 设在弹性臂部 62k 的凹口部 62m 中的状态下，在接合部 31a 近端处的轴部 31d 保持在弹性臂部 62k 之间。因此，如图 19 (A) 所示，钩部 31 与弹性臂部 62k 联接。即，夹具单元 60 与夹具导入装置 10 的操作线 30 联接。

注意，在某些情况下钩部 31 的接合部 31a 倾斜插入弹性臂部 62k 之间的凹口部 62m。在这种情况下，联接件 62 的平坦表面部 62g 和 62i (参见图 9 (A) 和 9 (B)) 面向按压管 63 的平行表面 63l (参见图 10 (C))。此外，夹具 61 的近端与联接件 62 的远端接合。这些结构避免了夹具单元 60 的转动。即，在夹具 61 打开的状态下，夹具容纳部 77 的垂直宽度较窄，从而夹具 61 不能沿轴周方向转动。因此，与夹具 61 联接的联接件 62 也不能转动。另外，因为该联接件 62 的平坦表面部 62g 和 62i 面向按压管 63 的平行表面 63l，所以按压管 63 不能相对于联接件 62 转动。因此，当将钩部 31 的接合部 31a 插入弹性臂部 62k 的凹口部 62m 中时，钩部 31 的平坦表面部 31c 被弹性臂部 62k 之间的凹口部 62m 的平坦表面部 62l 挤压。即，钩部 31 的接合部 31a 被在弹性臂部 62k 关闭时产生的弹性变形挤压，该接合部 31a 的平坦表面部 31c 平行于弹性臂部 62k 之间的凹口部 62m 的平坦表面部 62l 设置。接着，钩部 31 在弹性臂部 62k 的凹口部 62m 中转动。即，钩部 31 的平坦表面部 31c 与弹性臂部 62k 的平坦表面部 62l 接触，弹性臂部 62k 在保持钩部 31 的接合部 31a 的同时关闭。另外，限制按压管 63 的转动也限制了壳 70 中的可伸缩翼 63h 的运动方向。因此，在拉入夹具 61 时，在可伸缩翼 63h 不与垂直表面 78d 接触、而是沿着它们与锥形表面 78c 接触的方向面对的状态下能够拉出夹具 61。

之后，将与夹具导入装置 10 联接的夹具单元 60 拉入夹具导入装置 10 的导入管 20，从而将夹具单元 60 插入内窥镜的稍后描述的插入部 95 的镊子通道 95a (参见图 20)。

使图 1 所示的滑动器 42 朝操作部主体 41 的近端侧运动。如图 19(B) 所示, 经由操作线 30 将夹具单元 60 拉入导入管 20。这时, 按压管 63 的可伸缩翼 63h 通过可伸缩翼容纳凹部 78b 的锥形表面 78c 而被推入。即, 可伸缩翼 63h 被推入按压管主体 63a。这时, 可伸缩翼 63h 通过直径减小部 79a 而被完全推入按压管主体 63a。因此, 夹具单元 60 被推入导入管 20, 同时可伸缩翼 63h 不会卡在远端顶端 21 的端面上, 该远端顶端与在直径减小部 79a 的近端处的远端顶端接触部 81 接触。即, 按压管 63 与联接件 62 的近端一起被拉入导入管 20。

这时, 如图 19 (C) 所示, 夹具 61 的臂部 61b 通过导入管 20 的远端顶端 21 和远端侧线圈 22 根据这些构件的内径而关闭。因为按压管主体 63a 的可伸缩翼 63h 与导入管 20 的内表面接触, 所以它们保持被容纳在按压管主体 63a 中。

在夹具单元 60 被这样拉入导入管 20 中之后, 当夹持壳 (夹具壳体) 70 的压缩部 74 的力减弱时, 压缩部 74 通过由于弹性产生的回复力沿垂直方向扩张。即, 仅仅在压缩部 74 之间的空间沿垂直方向扩张, 并且上壳体 71 和下壳体 72 彼此接合。因此, 能够从壳 70 的导入管插入部 80 拉出导入管 20。即, 导入管 20 与壳 70 分开。

这时, 夹具单元 60 安装到在夹具导入装置 10 的操作线 30 的远端处的钩部 31 上。相对于导入装置 20 的远端拉入夹具单元 60 的夹具 61 的远端。即, 从壳 70 拉出夹具单元 60。

接着, 如图 20 所示, 将夹具导入装置 10 的导入管 20 (其具有与操作线 30 的远端联接的夹具单元 60) 预先插入插入体腔的内窥镜的插入部 95 的镊子通道 95a。导入管 20 的远端能够从镊子通道 95a 的远端伸出, 导入管 20 的远端通向接近目标区域的部分, 同时通过使用内窥镜观察体腔。

下面将描述在这种状态下通过夹具单元 60 的夹具 61 夹持生物医学组织的操作。

通过朝操作部主体 41 的远端侧推出图 1 和 2 (B) 中所示的滑动器 42 的操作, 通过操作线 30 使夹具单元 60 在导入管 20 中向前运动。这时,

因为按压管 63 的远端管 63b 的外径呈锥形，从而其直径朝远端部分逐渐减小以利于在导入管 20 中滑动，所以夹具单元 20 能够在导入管 20 中平滑地运动。特别是当内窥镜的插入部 95 的曲率半径如图 20 所示较小时，这对于弯曲结构是很有效的。

当通过操作滑动器 42 使操作线 30 进一步向前运动时，如图 21 (A) 所示，夹具单元 60 相对于在导入管 20 远端处的远端顶端 21 伸出。这时，因为按压管 63 的可伸缩翼 63h 形成在倾斜表面上并且朝远端侧向下夹持，所以夹具单元 60 被平滑推出而不受阻力。另外，按压管 63 的可伸缩翼 63h 从与导入管 20 的内表面接触的状态下释放，并且沿按压管 63 的外周方向伸出。另一方面，因为夹具 61 的所述一对臂 61b 具有扩张特性，所以其在从导入管 20 伸出的同时打开至一定程度。

这时，因为联接件 62 和按压管 63 由带有不同颜色的树脂材料形成（例如，按压管主体 63a 为蓝色而联接件 62 为白色），所以能够清楚地识别在联接件 62 与按压管主体 63a 之间的边界部分。

因此，当滑动器 42 朝远端侧运动并且夹具单元 60 从体内的导入管的远端伸出以使可伸缩翼 63 能处于伸出状态时，即使夹具单元 60 相对于导入管 20 超出必要地伸出，也可以在夹具 61 与体腔壁接触并且在钩部 31 与夹具单元 60 之间的接合释放之前识别到夹具单元 60 过度伸出。因此，通过使用内窥镜图像来检查夹具单元 60 的必要伸出，能够确认在颜色之间的边界（联接件 62 与按压管主体 63a 之间的边界），从而避免过度伸出。

接着，使滑动器 42 朝操作部主体 41 的近端侧运动。如图 21 (B) 所示，操作线 30 被拉回近端侧，按压管 63 的可伸缩翼 63h 的近端表面与导入管 20 的远端顶端 21 的远端表面接合。

如图 21 (C) 所示，当滑动器 42 进一步朝近端侧运动以拉回操作线 30 时，夹具 61 的环部 61a 通过联接件 62 被拉入按压管 63。因此，夹具 61 被进一步打开。接着，夹具 61 的突起 61d 与按压管主体 63a 的内径台阶部 63g（参见图 10 (B)）接触，从而使臂 61b 完全打开。

在这种状态下，操作夹具导入装置 10 以使夹具 61 更靠近目标区域，

同时通过使用内窥镜观察生物医学组织的目标区域，并且夹具 61 的组织抓握部 61c 紧靠该区域。这时，将拇指插入操作部 40 的指环 48 中，并使用食指和中指保持滑动器 42 以进行操作。在这种状态下，指环 48 可相对于操作部主体 41 转动。

因此，如图 22 (A) 所示，将手从滑动器 42 松开。而且，用左手保持操作部主体 41 的转动手柄 41b，用右手保持指环 48，并使转动手柄 41b 沿主体 41 的轴周向转动。接着，操作线 30 转动通过各第一滑动件（线接收管加压器）51 和线接收管 34。即，钩部 31 转动。因此，如图 22 (B) 所示，通过设在钩部 31 的夹具单元接合部 31a 上的平坦表面部 31c，向夹具单元 60 中的联接件 62 的凹口部 62m 的内表面上的平坦表面部 62l 施加力。因此，夹具单元 60 沿轴周方向转动。在这样转动夹具单元 60 以改变方向时，保持操作部主体 41 的转动手柄 41b 以转动主体 41，但是能够在使拇指保持在指环 48 中的同时使操作部主体 41 转动。

在夹具单元 60 以期望状况转动的状态下，当滑动器 42 进一步朝近端侧运动时，操作线 30 后退，夹具 61 的臂 61b 通过联接件 62 而被拉入按压管 63 的远端管 63b。因此，夹具 61 的突起 61d 爬过按压管 63 的内径台阶部 63g，从而使夹具 61 的臂 61b 关闭，如图 23 (A) 所示。确保生物医学组织保持在夹具 61 的臂 61b 之间。在本示例中，按压管主体 63a 由比夹具 61 软并具有适当弹性的树脂材料形成。因此，夹具 61 的突起 61d（参见图 8 (B)）咬入按压管主体 63a 的内壁，从而限制夹具 61 在按压管主体 63a 中沿轴向方向运动并使其维持在关闭状态下。即，夹具 61 维持在保持生物医学组织的状态下。

滑动器 42 从该状态进一步朝近端侧运动从而使操作线 30 后退。伸出部 62d 的窄径部 62e 作为夹具 61 的联接件 62 的断裂部断裂，如图 23 (B) 所示。因此，夹具 61 相对于联接件 62 的联接被释放。因此，夹具单元 60 的夹具 61 与夹具导入装置 10 分开，从而保留在体腔中，同时保持生物医学组织。这时，该夹具 61 固定在按压管 63 上。

下面将描述联接件 62 的平坦表面部 62g 和 62i 以及按压管 63 的椭圆孔 63j 的功能。

在图 7 所示的夹具 61 被拉入按压管 63 中之前的状态下, 按压管 63 的椭圆孔 63j 的各个平行表面 63i 与联接件 62 的平坦表面部 62i 匹配。因此, 防止按压管 63、联接件 62 和夹具 61 围绕夹具单元 60 的纵向轴线相对转动。因此, 防止在夹具 61 的锯齿突起 61d 与按压管 63 的可伸缩翼 (叶片部) 63h 之间的相对位置关系产生移位。如图 24 (B) 和 24 (D) 所示, 联接件 62 的平坦表面部 62g 用于在夹具 61 与平坦表面部 62i 一样被拉入按压管 63 时, 避免在锯齿突起 61d 与可伸缩翼 63h 之间的相对位置关系发生移位。因此, 当夹具 61 被拉入按压管 63 的远端管 63b 或按压管主体 63a 中时, 夹具的锯齿突起 61d 总是卡入按压管主体 63a 的内壁。即使夹具 61 用于夹住图 24 (A) 和 24 (B) 所示的具有任意厚度的物体 (生物学组织) 100 从而这样避免可伸缩翼 63h 或槽围绕这些构件, 也能防止夹具 61 的夹持力减轻。

在夹具 61 夹住生物学组织 100 (参见图 24 (A) 和 24 (C)) 之后, 即, 在夹具 61 保留在体腔中之后, 将夹具导入装置 10 从内窥镜的插入部 95 的镊子通道 95a 移除。为了重新装载夹具单元 60, 将联接件 62 从箭头钩部 31 移除。在这种情况下, 当相对于操作线 30 的轴线在沿着凹口部 62m 的开口方向的箭头方向上转动联接件 62 时, 能够将箭头钩部 31 从联接件 62 的凹口部 62m 移除。即, 在将钩部 31 的轴部 31d 从弹性臂部 62k 移除时, 在夹具单元 60 的联接件 62 与钩部 31 的夹具单元接合部 31a 之间的接合释放。

附带地, 在夹具 61 关闭以使联接件 62 断裂之后, 必须在安装下一个新夹具 61 之前将残留在钩部 31 中的联接件 62 (下文将称为残留联接件 62z) 移除。然而, 如图 25 所示, 可考虑这样的可能性, 即, 忘记了移除该残留联接件 62z 的操作并安装下一个夹具 61。例如, 当在钩部 31 的接合部 31a 与残留联接件 62z 接合的状态下将残留联接件 62z 拉入导入管 20 时, 在某些情况下可以假设残留联接件 62z 已经从钩部 31 移除。另外, 在这种状态下, 夹具导入装置 10 的导入管 20 从壳 70 的入口 82 插入接触部 81, 从而将新的夹具单元 60 安装到钩部 31 上。即使壳 70 由透明材料形成, 残留联接件 62z 或夹具单元 60 也很小, 并且因为操作室

可能较黑，所以从视觉上难以区分夹具导入装置 10 的钩部 31 或布置在壳中的残余联接件 62z。

在联接件 62 和残余联接件 62z 的每一个中都形成有锥部 62f（参见图 9（A））。在残留联接件 62z 与夹具导入装置 10 中的钩部 31 接合的状态下，在新的夹具单元 60 中的联接件 62 的弹性臂部 62k 将接合。在这种情况下，在其中通过断裂移除残留联接件 62z 的伸出部 62c 的远端将新联接件 62 的弹性臂部 62k 的近端推向远端侧，从而将弹性臂部 62k 设在弹性臂部直径增加部 78a 中。接着，新联接件 62 的弹性臂部 62k 打开，残留联接件 62z 的远端被装配在新联接件 62 的弹性臂部 62k 之间的凹口部 62m 中。这时，残留联接件 62z 的锥部 62f 由新联接件 62 的弹性臂部 62k 的近端夹持。因为该残留联接件 62z 的锥部 62f 形成为大致锥形形状，所以即使联接件 62 的弹性臂部 62k 接合，弹性臂部 62k 也可相对于锥部 62f 滑动。即，如果这些部分滑动，则可以防止残留联接件 62z 与新夹具单元 60 的联接件 62 接合。

另外，即使在该状态下使壳 70 中的夹具单元 60 接合从而被移到壳 70 的外部，联接件 62 的扩张的弹性臂部 62k 的近端表面也会绊在垂直表面 78d（参见图 12（B））上，该垂直表面设在壳 70 的按压管容纳部 78 的可伸缩翼容纳凹部 78b 中。因此，当新的夹具单元 60 从壳 70 移除时，新夹具单元 60 的联接件 62 脱离残留联接件 62z。

因此，在任何情况下，在残留联接件 62z 与钩部 31 联接的状态下，新夹具单元 60 与残留联接件 62z 的锥部 62f 接合，从而防止新夹具单元 60 从壳 70 移除。接着，可以识别出残留联接件 62z 与钩部 31 接合。

下面将描述近端侧线圈 24 和操作部 40 的连接结构的功能。

如图 3 所示，根据本实施例的导入管 20 的近端侧线圈 24 的近端刚刚插入导管 43 但未通过粘接、焊接等固定。近端侧线圈 24 被夹持，并在导管 43 的线圈插入孔 41d 的前侧端面 and 弯曲止动器接收器 46 之间沿轴向形成微小间隙（齿隙）。因此，操作部 40 和导入管 20 能不受限制地互相转动。

因此，当操作部 40 的转动手柄 41b 围绕主体 41 的轴线转动以使夹

具单元 60 转动时,能防止导入管 20 扭转。因为在操作部 40 与导入管 20 之间没有产生过大的反作用力,所以转动动力能仅通过主体 41 的转动手柄 41b 的转动而有效地传递到操作线 30。因此,使操作部主体 41 的转动手柄 41b 围绕主体 41 的轴线的转动能通过操作线 30 使夹具单元 60 响应良好地光滑转动。

该功能不仅可应用于夹具导入装置 10,而且可应用于通过使用操作线 30 使处理部分转动的所有器具。

下面将描述线接收管 34 的结构功能。

线接收管 34 通过敛缝形成为图 4 (B) 中所示的平坦形状。另一方面,第一滑动件 51 的固定部 51j 形成对应于线接收管 34 的平坦形状的形状,并且从例如垂直方向挤压线接收管 34 的平坦部。因此,当第一滑动件 51 通过转动操作而转动时,线接收管 34 也转动。因此,通过主体 41 的转动手柄 41b 的转动操作获得的转动动力能确保通过滑动器 42 的第一滑动件 51 的固定部 51j、线接收管 34 和操作管 33 而传递到操作线 30。

该功能不仅可应用于夹具导入装置 10,而且可应用于通过使用操作线 30 使处理部分转动的所有器具。

下面将描述 O 形环 44 的功能。

如图 3 所示,O 形环 44 设在操作管 33 的外周上,以沿内径方向紧固操作管 33。通过大约等于滑动器 42 或主体 41 的自重的力使 O 形环 44 软固定 (soft-fix) 从而避免其相对于操作管 33 的运动。因此,即使通过夹具单元 60 的装载操作或转动操作使手指从滑动器 42 解开,也能通过 O 形环 44 与操作管 33 之间的摩擦力使操作管 33 与主体 41 接合,从而防止滑动器 42 意外运动。因此,能够防止容纳在导入管 20 或钩部 31 中的夹具单元 60 意外地跳出导入管 20 的远端。

特别地,当在转动手柄 41b 的转动操作中将手指放在滑动器 42 上时,在操作线 30 中产生张力,并且在夹具单元 60 中的按压管 63 的可伸缩翼 63h 和导入管 20 的远端顶端 21 的端面被挤压。即,在未转动的导入管 20 和转动的可伸缩翼 63h 之间产生强摩擦力。因此,操作线 30 不能容易地转动。即,夹具单元 60 不能光滑转动。因此,在转动手柄 41b 的转动

操作时手指必须从滑动器 42 脱开，但是 O 形环 44 被软固定从而限制滑动器 42 的运动，从而转动手柄 41b 能容易地转动。

如图 3 所示，为了确保减轻在转动手柄 41b 的转动操作中操作线 30 的张力，在导管 43 的 O 形环容纳部 43a 中设置空间（齿隙），该空间使 O 形环能够来回运动大约 2mm 至 6mm。因此，当滑动器 42 脱离时，能够确保减轻（释放）线 32 的张力。即，整个操作线 30 朝远端侧运动。因此，当在可伸缩翼 63h 的近端与远端顶端 21 的远端接触的状态下滑动器 42 脱离时，在远端顶端 21 的远端与可伸缩翼 63h 的近端之间的接触被释放。即，作用在远端顶端 21 的远端与可伸缩翼 63h 的近端之间的摩擦力减小或完全消除。因而，当如图 22（A）所示使操作部主体 41 转动时，在远端顶端 21 的远端与可伸缩翼 63h 的近端之间的摩擦力不会作用，从而容易转动夹具单元 60。

该功能不仅可应用于夹具导入装置 10，而且可应用于使处理部分转动的所有器具。

下面将描述滑动器 42 的第一滑动件 51 的结构功能。

如图 2（B）所示，在第一滑动件 51 的狭缝接触表面 51m 和 51n 之间的长度设为小于整个滑动器 42 的长度。因此，滑动器 42 的第二滑动件 52 的远端侧能朝着远端侧运动超出主体 41 的狭缝部 41a。从而，主体 41 的整个长度可降低，同时确保滑动器 42 的运动量，从而在例如将夹具导入装置 10 封装在无菌包 90 中时实现操纵性的改进。

该功能不仅可应用于夹具导入装置 10，而且可应用于所有器具。

如上所述，根据本实施例，可获得以下效果。

因为直径减小部 79a 设在壳 70 的夹具单元容纳部 73 的近端处，所以在夹具单元 60 的联接件 62 的近端处的臂部 62k 能维持在使夹具单元 60 容纳在壳 70 中的关闭状态下。因此，当使夹具导入装置 10 与夹具单元 60 接合时，在夹具导入装置 10 中的操作线 30 的钩部 31 的接合部 31a 的远端能一直与臂部 62k 的在夹具单元 60 的联接件 62 的近端处的预定位置（锥形部分 62n）接触。即，当使夹具导入装置 10 与夹具单元 60 接合时，能确定并容易地使它们彼此定位。

另外，夹具容纳部 77 的在夹具单元容纳部 73 的远端处的锥形表面 77a 能打开，同时使夹具 61 的臂 61b 的远端滑动。即，整个夹具单元 60 能容易地朝远端侧运动。因此，联接件 62 的臂部 62k 能容易地扩张，并且使夹具单元 60 的联接件 62 和夹具导入装置 10 定位，由此使联接件 62 与夹具导入装置 10 联接（接合）。即，夹具导入装置 10 和夹具单元 60 能确保在预定状态下联接。

因此，根据本实施例，在用于内窥镜的处理装置系统中（其中，将阳接合件（钩部 31 的接合部 31a）推入扩张/关闭的阴接合件（弹性臂部 62k）以将远端器具部（夹具单元 60）与导入装置（夹具导入装置 10）可拆卸地联接），仅仅将阳接合件推入阴接合件中就能确定并容易地将这些构件彼此联接。

另外，在本实施例中，如图 13（A）所示，在壳 70 的夹具容纳部 77 中的锥形表面 77a 上形成有弯曲部 77b。因此，当夹具单元 60 中的夹具 61 的臂 61b 的远端沿着锥形表面 77a 运动时，臂 61b 的远端的滑动阻力将朝着远端增加。此外，当夹具 61 中的臂 61b 的远端运动超出弯曲部 77b 时，用户可意识到导入管 20 的箭头钩部 31 即将与联接件 62 的在夹具单元 60 近端处的凹口部 62m 接合。

下面将描述壳 70 的断开突起 74a 的效果。

当用强力将壳 70 从泡罩 90b 侧推向无菌纸片 90a 侧时，首先通过断开突起 74a 在无菌纸片 90a 中打开两个孔（参见图 15（D））。当进一步施加力时，无菌纸片 90a 在位于两个突起 74a 之间的插入部入口 82 附近撕开（参见图 16），从而露出壳 70 的导入管插入部 80 的入口 82。因此，夹具导入装置 10 的导入管 20 的远端能容易地从壳 70 的导入管插入部 80 的入口 82 沿着该导入管插入部 80 与接触部 81 接触。另外，因为通过两个突起 74a 将无菌纸片 90a 撕开而将其撕下（参见图 16），所以能够用较轻的力容易地形成较大的撕开口 90c，壳 70 能从该撕开口露出。

对于所有使用无菌包 90 的器具而言，在其中容纳有夹具单元 60 的壳 70 的压缩部 74 中设置弧面 84 都是有效的。

下面将参照图 26（A）至 28（B）描述第二实施例。本实施例是第

一实施例的改进，相同的附图标记表示与第一实施例相同的构件，从而取消了详细说明。

如图 26 (A) 所示，与第一实施例相同，壳 70 包括夹具单元容纳部 73 和压缩部 74。如图 26 (B) 所示，该壳 70 的联接件容纳部 79 的弹性臂部直径减小部 79a 形成为比第一实施例中的弹性臂部直径减小部 79a 长。因此在接近远离第一实施例的远端顶端接触部 81 的压缩部 74 的一侧上形成远端顶端接触部 81。

按压管容纳部 78 包括在弹性臂部直径增加部 78a 远端处形成的各个可伸缩翼运动凹部 78e。即，可伸缩翼运动凹部 78e 在相对于按压管主体 63a 伸出的状态下引导各个可伸缩翼 63h。弹性臂部直径增加部 78a 形成为比可伸缩翼运动凹部 78e 深，从而在箭头钩部 31 的接合部 31a 与联接件 62 接合时使弹性臂部 62k 扩张。另外，弹性臂部直径增加部 78a 的近端和可伸缩翼容纳凹部 78b 的锥形表面 78c 的远端光滑形成。

如图 27 (A) 和 27 (B) 所示，在夹具容纳部 77 与按压管容纳部 78 之间形成轻微变化的倾斜部 88。具体地，该倾斜部 88 形成在夹具容纳部 77 与弹性臂部直径增加部 78a 之间。在该倾斜部 88 中，使夹具容纳部 77 与按压管容纳部 78a 之间的空间光滑改变的垂直剖面形成为大致笔直的缓坡。优选地，该倾斜部 88 相对于按压管容纳部 78 的表面的角度不大于 45 度。因此，当夹具单元 60 朝夹具单元容纳部 73 的远端侧运动时，防止按压管 63 的远端表面锁合在夹具容纳部 77 的近端处。即，因为倾斜部 88 形成缓坡，所以在夹具单元 60 朝夹具单元容纳部 73 的远端侧运动时，能够进行平滑运动。

另一方面，如图 28 (A) 或图 28 (B) 或上述图 18 (A) 所示，对于夹具单元 60，存在一个具有小夹具 61 或一个具有大夹具 61 的夹具单元。即，对于夹具 61 的各个臂 61b 的长度，根据在其中锁合夹具 61 以进行止血操作等的区域的尺寸而存在不同的种类。

这里，将描述夹具 61 的各个臂 61b 的长度比结合第一实施例说明的各个臂 61b 的长度短的情况。即，如图 28 (A) 所示，在根据本实施例的夹具单元 60 中，仅夹具 61 的各个臂 61b 的长度相对于第一实施例中

说明的夹具单元 60（参见图 18（A））改变。在这些臂 61b 的远端之间的距离形成为例如大约 4mm 至 5mm。即，环部 61a、在臂 61b 的远端处的组织抓握部 61c 和突起 61d 的形状与第一实施例中描述的夹具 61 的形状相同。

夹具单元 60 中的其它结构与结合第一实施例描述的夹具单元 60 相同。即，联接件 62 和按压管 63 与第一实施例中所述的相同。

下面将描述在使用根据本实施例的夹具导入装置 10、夹具单元 60 和壳 70 的组合时的效果。

壳 70 竖直设定并保持。例如，以这样的方式竖直设定和布置该壳 70，即，该壳 70 的夹具单元容纳部 73（壳 70 的远端）放在下侧上，同时其压缩部 74（壳 70 的近端）放在上侧上。那么，整个夹具单元 60 通过夹具单元 60 的重力朝夹具单元容纳部 73 的远端侧运动。接着，在夹具 61 的臂 61b 的远端处的组织抓握部 61c 与锥形表面 77a 接触。虽然夹具 61 的臂 61c 由于夹具单元 60 的重力而沿着锥形表面 77a 略微打开，但是通过臂 61b 的弹性力避免了进一步打开。这时，在夹具单元 60 的联接件 62 的近端处的弹性臂部 62k 朝弹性臂部直径减小部 79a 的远端侧运动，但它们设在弹性臂部直径减小部 79a 中。

另一方面，例如壳 70 的夹具单元容纳部 73（壳 70 的远端）设为面向上侧，壳 70 的压缩部 74（壳 70 的近端）设为面向下侧。那么，如图 28（A）所示，整个夹具单元 60 通过夹具单元 60 的重力朝压缩部 74 侧运动。在本示例中，夹具 61 的各个臂 61b 的长度形成为比结合第一实施例所述的长度短。这些臂 61b 的每一个都与壳 70 中的夹具容纳部 77 的臂减小部（锁合部）77c 接触。这时，虽然夹具单元 61 的臂 61c 由于夹具单元 60 的重力而略微关闭，但是通过臂 61b 的弹性力避免了进一步关闭。因此，在臂 61b 外侧上的一个点（锁合点）与壳 70 的臂减小部 77c 接触，由此支撑夹具单元 60。因此，当壳 70 竖直设定时，夹具单元 60 通过臂 61b 的弹性力钩在壳 70 的臂减小部 77c 上。

除此之外，如图 28（A）所示，夹具单元 60 的按压管 63 的各个可伸缩翼 63h 的近端可以根据臂 61b 的弹性力与各个可伸缩翼容纳凹部（锁

合部) 78b 接触。因为这些可伸缩翼 63h 的每一个都被挤压而朝着外侧扩张, 所以在某些情况下各个可伸缩翼 63h 的近端可以锁合在可伸缩翼容纳凹部 78b 中。即, 夹具单元 60 通过夹具 61 的臂 61b 中的一个或两个和按压管 63 的各个可伸缩翼 63h 的近端而被锁合。

这时, 在各个臂 61b 的一个部分(锁合点)与夹具 61 的联接件 62 的近端之间的长度形成为比臂减小部 77c 和弹性臂部直径减小部 79a 的近端之间的长度短, 在所述部分处夹具 61 的各个臂 61b 与夹具容纳部 77 的臂减小部 77c 接触。即, 联接件 62 的近端设在弹性臂部直径减小部 79a 中。

当壳 70 竖直设定时, 防止联接件 62 的近端跳出导入管插入部 80。因此, 夹具单元 60 的中心轴线设在壳 70 中基本相同的轴线上。

而且, 在各个可伸缩翼 63h 与可伸缩翼容纳凹部 78b 接触的状态下, 在夹具单元的各个可伸缩翼 63h 的近端与壳 70 的可伸缩翼容纳凹部 78b 的接触点(锁合点)和作为夹具单元 60 的近端的联接件 62 的近端之间的长度比在各个可伸缩翼 63h 的近端处的接触部与远端顶端接触部 81 之间的长度短。因此, 防止联接件 62 的近端跳出到导入管插入部 80 中。因此, 夹具单元 60 的中心轴线总是设在壳 70 中基本相同的轴线上。

即, 夹具单元 60 的联接件 62 的近端在封装在壳 70 中时通常仅在联接件容纳部 79 中运动。因此, 在夹具单元 60 封装在壳 70 中的状态下, 夹具单元 60 的中心轴线总是设在基本相同的轴线上。

在夹具单元 60 这样封装在壳 70 中的状态下, 导入管 20 插入穿过壳 70 的导入管插入部 80。导入管 20 的远端顶端 21 与壳 70 的远端顶端接触部 81 接触。从该状态, 操作图 1 所示的导入管 20 的操作部 40 以使线 32 沿着其相对于远端侧线圈 22 伸出的方向运动。因此, 箭头钩部 31 的夹具单元接合部 31a 相对于远端顶端 21 伸出以与锥形部分 62n 接触。

这时, 通过联接件容纳部 79 使夹具单元 60 的中心轴线总是设在基本相同的轴线上。因此, 在夹具单元 60 的中心轴线与操作线 30 的中心轴线匹配的状态下, 夹具单元 60 朝着夹具单元容纳部 73 的远端在壳 70 中运动。这时, 因为作为缓坡的倾斜部 88 形成在夹具容纳部 77 与按压

管容纳部 78 之间, 所以夹具单元 60 的夹具 61 平滑运动以使在臂 61b 远端处的组织抓握部 61c 与锥形表面 77a 接触。

在组织抓握部 61c 与锥形表面 77a 接触的状态下, 在夹具单元 60 中的夹具 61 的臂 61b 运动, 同时沿该锥形表面 77a 打开。联接件 62 的近端从弹性臂部直径减小部 79a 伸出并向弹性臂部直径增加部 78a 运动。接着, 在联接件 62 近端处的弹性臂部 62k 打开, 在操作线 30 远端处的夹具单元接合部 31a 设在凹口部 62m 中。

随后的功能与第一实施例中说明的功能相同。

如上所述, 根据本实施例, 能获得以下效果。

因为联接件容纳部 79 的弹性臂部直径减小部 79a 形成为较长, 所以在夹具单元 60 封装在壳 70 中的情况下, 夹具单元 60 的联接件 62 的近端能总是设在弹性臂部直径增加部 79a 中。因此, 夹具单元 60 的中心轴线能一直保持在壳 70 的中心轴线上。通过该结构, 在将导入管 20 的箭头钩部 31 安装到夹具单元 60 上时, 可避免错误安装, 从而总是有利于安装。

另外, 因为倾斜部 88 形成在夹具容纳部 77 与按压管容纳部 78 之间, 所以能消除台阶, 从而防止夹具单元 60 锁合在夹具容纳部 77 的近端。因此, 当夹具单元 60 在壳 70 中朝夹具单元容纳部 73 的远端侧运动时, 能防止夹具单元 60 被夹具容纳部 77 的近端卡住。

注意, 在本示例中倾斜部 88 已经被作为具有大致笔直的垂直截面的缓坡来描述, 但它可以是各种斜坡, 例如, 如果夹具容纳部 77 能与按压管容纳部 78 光滑连接, 则该倾斜部可以是具有拐点的斜坡, 在该拐点处向上伸出的曲线变为向下伸出的曲线。

下面将参照图 29 (A) 和 29 (B) 描述第三实施例。本实施例是第一和第二实施例的修改, 相同的附图标记表示与第一和第二实施例相同的构件或具有相同功能的构件, 从而取消详细说明。

如图 29 (A) 和 29 (B) 所示, 根据本实施例, 在壳 70 中的夹具容纳部 77 的锥形表面 77a 具有与第一和第二实施例中所述的锥形表面 77a 不同的形状。在本实施例中, 锥形表面 77a 形成为朝远端成锥形的形状。

即，锥形表面 77a 包括夹臂引导部，当夹具单元 60 朝壳 70 的夹具单元容纳部 73 的远端侧运动时，所述夹臂引导部沿着夹具 61 的臂 61b 的打开量减小的方向引导夹臂。

下面将描述在使用根据本实施例的夹具导入装置 10、夹具单元 60 和壳 70 的组合时的功能。

与第一和第二实施例相同，夹具导入装置 10 的导入管 20 插入穿过壳 70 的导入管插入部 80 的入口 82。在导入管 20 远端处的远端顶端 21 与远端顶端接触部 81 接触。从该状态，使箭头钩部 31 朝导入管 20 的远端伸出从而使箭头钩部 31 与夹具单元 60 的锥形部分 62 接触。在该状态下，在夹具单元 60 的联接件 62 的近端处的弹性臂部 62k 向弹性臂部直径增加部 78a 运动。

另一方面，因为在壳 70 中的夹具容纳部 77 的远端处的锥形表面 77a 形成为锥形，所以夹具 61 的臂 61b 的打开/关闭量也沿着锥形表面 77a 减小。

另外，在夹具单元 60 近端处的联接件 62 的臂部 62k 打开，从而使箭头钩部 31 与凹口部 62m 接合。

随后的功能与结合第一实施例中说明的功能相同。

如上所述，根据本实施例，能获得以下效果。

例如，在夹具 61 的各个臂 61b 的长度较长的情况下，当臂 61b 打开时，相对于壳 70 的夹具单元容纳部 73 的宽度，夹具不能充分地容纳。在这种状态下，当提供本实施例中所述的形状时，能获得相同的功能，而不用例如增加壳 70 的宽度。因此，当在无菌包 90 中容纳包括夹具单元 60 的壳 70 时，或者当在将容纳在盒等中的无菌包 90 中封装壳 70 时，不必生成尺寸不同的泡罩 90b 或无菌包 90 的盒，可以使用无菌包 90 或者与无菌包 90 相同的盒，或者上述在第一和第二实施例中提到的容纳壳 70 的盒。

注意，在本实施例中，如图 29 (A) 和 29 (B) 所示，已经描述了锥形表面 77a 朝远端笔直形成的示例，但是增加使夹具 61 朝远端运动的滑动阻力，例如设置第一实施例中所述的弯曲部 77b (参见图 13 (A))

也是优选的。通过该结构，用户能认识到运动超出弯曲部 77b 与在导入管 20 的箭头钩部 31 即将与在夹具单元 60 的近端处的联接件 62 接合之前的时刻相对应。

下面将参照图 30 (A) 至 30 (C) 描述第四实施例。

通过第一实施例中所述的夹具导入装置 10 操作的处理装置不限于夹具单元 60。例如，可使用图 30 (A) 和 30 (B) 所示的紧握钳 96。该紧握钳 96 包括组织抓握部 96a 和联接件 96b。因为联接件 96b 的近端具有与第一实施例中所述的联接件 62 的联接部 62b 相同的结构，从而省去其说明。对于联接件 96b，相同的附图标记表示结构与第一实施例中所述的联接件 62 中相同的部件，从而省去其说明。组织抓握部 96a 的近端一体设在联接件 96b 的远端处。该抓握部 96a 包括一对臂 96c 和一对抓握手 96d。臂 96c 的近端固定在联接件 96b 的远端处。抓握手 96d 依次固定在相应臂 96c 的远端处。这些抓握手 96d 设有形成较宽以用于抓握组织的抓握表面 96e。这些抓握表面 96e 优选形成为粗糙表面，从而在它们与生物学组织 100 之间产生摩擦。

所述一对臂 96c 由弹性材料形成。虽然这些臂 96c 的宽度在近端侧，即联接件 96b 的远端上较窄，但是宽度朝着远端侧逐渐增加。因此，各个臂 96c 在其远端处的宽度通过弹性变形增加和减小。

下面将描述当该紧握钳 96 连接到导入装置（夹具导入装置）10 以进行类似夹具单元 60 的处理时的功能。

与第一和第二实施例中夹具单元 60 设在壳 70 中的示例（例如，参见图 13 (A)）相同，紧握钳 96 预先设在壳 70 中。这时，紧握钳 96 的联接件 96b 设在壳 70 的联接件容纳部 79 中。

另外，导入管 20 的远端顶端 21 通过壳 70 的导入管插入部 80 与接触部 81 接触。在这种状态下，使接合部 31a 相对于导入管 20 的远端伸出，并将联接件 96b 的近端朝壳 70 的远端侧推出。接着，使抓握部 96a 的所述一对臂 96c 逐渐打开从而使联接件 96b 向远端侧运动。因此，将紧握钳 96 的联接件 96b 设在弹性臂部直径增加部 78a 中，并使联接件 96b 的近端与操作线 30 的接合部 31a 接合。

在该状态下，朝操作者的手一侧拉动操作线 30 的线 32，以将紧握钳 96 设在导入管 20 中。使紧握钳 96 的近端这样与接合部 31a 接合的导入管 20 插入将设在体腔中的内窥镜的镊子通道 95a。即，使导入管 20 的远端从镊子通道 95a 的远端伸出。

操作线 30 的线 32 向远端侧运动，从而使紧握钳 96 相对于导入管 20 的远端伸出。另外，紧握钳 96 转动以设定方向，并通过紧握钳 96 的抓握手 96d 的抓握表面 96e 抓握生物医学组织。这时，使导入管 20 相对于镊子通道 95a 的远端进一步伸出。接着，将紧握钳 96 的联接件 96b 相对地拉入导入管 20 的内孔，并且所述的一对臂 96c 与在导入管 20 远端处的内边缘部分接触。此外，当紧握钳 96 被拉入导入管 20 的内孔时，与在导入管 20 远端处的内边缘部分接触的臂 96c 弹性变形，从而这些臂被拉入导入管 20 的内孔，同时从近端侧朝远端侧彼此更靠近地运动。即，通过导入管 20 的远端沿关闭方向引导所述的一对臂 96c。因此，紧握钳 96 的抓握手 96d 最终被拉入导入管 20 的内孔。

注意，在本实施例中已经描述了抓握表面 96e 形成在抓握手 96d 上的示例，但是各个抓握手 96d 形成杯状形状也是优选的。另外，优选的是，当这样的杯状抓握手 96d 设在导入管 20 的内孔中时，两个抓握手 96d 接合在一起从而形成大致椭圆的封闭状态。

下面将参照图 31 (A) 至 31 (C) 描述第五实施例。本实施例是对第一至第四实施例的修改。

通过第一和第四实施例中所述的夹具导入装置 10 操作的处理装置不限于夹具单元 60 或紧握钳 96。例如，可使用图 31 (A) 和 31 (B) 所示的留置套 98。该留置套 98 包括套部 98a、止动器 98b 和联接件 98c。形成为环形的套部 98a 固定在联接件 98c 的远端上。止动器 98b 设在该联接件 98c 的远端侧上并设在套部 98a 的近端处，从而可相对于套部 98a 滑动。该止动器 98b 形成为大致柱形的形状，并在其中心轴线处形成有通孔 98d。套部 98a 插入该通孔 98d。注意，该止动器 98b 的外径形成为比导入管 20 的远端顶端 21 的内径大，而比该远端顶端的外径小。另外，止动器 98b 由诸如 PTFE 的、相对于套部 98a 或镊子通道 95a 的内壁具有

高可滑动性的材料形成，其端面的各个边缘部分优选形成倒角。因此，当该止动器 98b 与远端顶端 21 的远端接触并与导入管 20 一起插入内窥镜的镊子通道 95a 时，可有利于插入。

下面将描述当该留置套 98 与类似夹具单元 60 或紧握钳 96 的导入装置（夹具导入装置）安装以进行处理时实现的功能。

与第一和第二实施例相同，留置套 98a 设在具有适当形状的壳中。该壳包括其直径允许至少喷射止动器 98b 的部分。或者，留置套 98 不必一定设在壳中。

在操作线 30 远端处的接合部 31a 与留置套 98 的联接件 98c 的近端接合。在止动器 98b 的近端与导入管 20 的远端接触的状态下，联接件 98c 被拉入导入管 20 的内孔。另外，操作线 30 的线 32 被朝操作者的手一侧拉动至到使得套部 98a 不从止动器 98b 移除的程度，从而将留置套 98 的联接件 98c 设在导入管 20 中。将留置套 98 的近端这样与接合部 31a 接合的导入管 20 插入待设在体腔中的内窥镜的镊子通道 95a。这时，止动器 98b 比导入管 20 的外径小，并且相对于镊子通道 95a 的内壁具有可滑动性。因此，能够使导入管 20 的远端从镊子通道 95a 的远端伸出。

操作线 30 的线 32 向远端侧运动以使留置套 98 的套部 98a 和止动器 98b 相对于导入管 20 的远端伸出。另外，留置套 98 的套部 98a 围绕生物医学组织 100 设置。即，套部 98a 钩在伸出的生物医学组织 100 上。另外，朝操作者的手一侧拉动线 32，从而使导入管 20 相对于镊子通道 95a 进一步伸出。接着，在止动器 98b 与导入管 20 的远端顶端 21 接触的状态下，固定在联接件 98c 上的套部 98a 的环径变窄。因此，使生物医学组织 100 收缩。

此外，在通过套部 98a 使生物医学组织 100 收缩的状态下，将留置套 98 从导入装置移除。具体地，在尽可能不移动操作线 30 的情况下，相对于操作线 30 拉入导入管 20。接着，使留置套 98 的联接件 98c 相对于导入管 20 的远端伸出。在该状态下，整个导入装置 10 都被拉向操作者的手一侧。接着，留置套 98 的联接件 98c 的弹性臂部 62k 不能抵抗张力，并在弹力作用下打开。因此，使操作线 30 与留置套 98 之间的接合

释放，并且留置套 98 通过使生物医学组织 100 收缩而留置。

注意，所述处理装置系统不限于夹具单元 60、紧握钳 96 和留置套 98，可以以许多方式修改。

虽然以上参照附图具体描述了几个实施例，但本发明不限于前述实施例，包括在不脱离本发明范围的情况下实施的全部实施例。

根据以上描述，可以获得在以下注释中的发明。另外，能够组合相应的注释。

[附注]

（附注 1）一种用于内窥镜的处理装置，其中远端处理部通过能够弹性扩张/收缩的阴接合件和通过推入操作与该阴接合件联接的阳接合件与操作装置联接，

该处理装置具有辅助联接的辅助件，该辅助件能够从阴接合件和阳接合件沿推入方向的轴线对准的状态、转换到通过推入操作使阴接合件扩张/收缩以与阳接合件联接的状态。

（附注 2）一种用于内窥镜的处理装置系统，该处理装置系统包括：操作装置，该操作装置具有可拆卸地与远端处理部接合的钩；

远端处理部，该远端处理部具有至少两个抓握钩的接合臂，该接合臂能够推入待联接的钩中；和

壳，该壳包括所述远端处理部，该壳从围绕外径的接合臂和钩沿着推入轴线对准的状态转换到通过推入操作使外径增加以允许接合臂的扩张/收缩和处理部与钩的联接的状态。

（附注 3）一种根据附注 2 的用于内窥镜的处理装置系统，其中远端处理部是夹具。

（附注 4）

一种具有窄径部（弹性臂部直径减小部 79a）的壳 70，该壳 70 包括：夹具主体锁合部（夹臂减小部 77c，可伸缩翼容纳凹部 78b），该夹具主体锁合部设在壳上，防止夹具主体向操作者的手一侧运动；

锁合点（夹臂 61b，可伸缩翼 63h），该锁合点避免与夹具主体锁合

部接触的夹具主体运动，并设在夹具主体上；以及

窄径部近端，该窄径部近端以这样的方式设置，使得从锁合部到窄径部近端的距离比从锁合点到夹具主体近端的距离长。

（附注 5）

一种壳 70，该壳 70 包括：

臂打开/关闭允许部（夹具容纳部 77），该臂打开/关闭允许部允许夹具的夹臂的打开/关闭；

容纳部（按压管容纳部 78），该容纳部设在允许部的近端处；

直径增加部（弹性臂部直径增加部 78a），该直径增加部设在容纳部的近端处；以及

移位部（倾斜表面部 88），该移位部设在容纳部与直径增加部之间，并且使容纳部与直径增加部光滑连接。

（附注 6）

根据附注 5 所述的壳 70，其中臂打开/关闭允许部的宽度朝远端侧变窄。

（附注 7）

夹具系统，该夹具系统包括：

夹具单元 60；和

施加器 10，该施加器 10 具有能够在其中容纳夹具单元的鞘 20，并能通过断裂释放夹具与联接件之间的连接，

该夹具单元 60 包括：

夹具 61；

联接件 62，该联接件 62 与夹具的近端连接；

柱形紧固件 63，该柱形紧固件 63 与夹具的近端联接并覆盖联接件的一部分，当通过断裂释放联接件与夹具之间的连接时，夹具留置在体腔壁上，

其中联接件包括联接阻止部 62f，该联接阻止部 62f 在联接件被安装到施加器上的状态下防止另一夹具单元的联接件连接。

（附注 8）

一种夹具系统，该夹具系统包括：

夹具单元 60；和

夹具主体留置施加器 10，该夹具主体留置施加器 10 能够使夹具单元的夹具主体与联接件之间的空间断开，

该夹具单元 60 具有：

夹具主体 61、63，它们被安装到体腔壁上；和

联接件 62，该联接件 62 与夹具主体的近端连接，并通过断裂与夹具主体分离，

该夹具主体留置施加器 10 具有：

鞘 20，在其中能容纳夹具单元；

线构件 30，该线构件 30 具有可相对于夹具单元的联接件的近端拆下的接合部 31 和与接合部的近端连接的线 32，并且该线构件 30 插入所述鞘中，

其中接合件在其远端处包括接合阻止装置 62f，用于防止与另一夹具单元的联接件的近端接合。

（附注 9）

根据附注 8 所述的夹具系统，其中联接件 62 在其近端处包括一对接合臂 62k，该接合臂沿关闭方向被挤压并能打开/关闭，以及

接合阻止装置 62f，该接合阻止装置 62f 具有形成圆形形状的横向截面，从而使得接合臂在接合状态下滑动。

（附注 10）

一种夹具单元，该夹具单元包括：

夹具 61，该夹具 61 具有一对夹臂 61b，并且在这些夹臂关闭时留置在体腔壁上；

柱形紧固件 63，该柱形紧固件设在夹具的近端处并调节夹臂的打开/关闭；以及

联接件 62，该联接件 62 与夹具的近端连接，设置在紧固件的内侧上，并通过断裂与夹具分离，

其中联接件在其至少一部分上包括平坦表面部 62g、62i，并且

紧固件在其内周面上在面向联接件的平坦表面部的位置处包括平坦表面部 63l，该平坦表面部 63l 避免联接件相对于紧固件的转动。

(附注 11)

一种保护壳体 70，该保护壳体 70 在其中容纳处理装置 60 并设在处于无菌条件下的无菌包中，并具有：

断开突起 74a，该断开突起 74a 使无菌包断开。

(附注 12)

一种保护壳体 70，该保护壳体 70 在其中容纳处理装置 60 并设在处于无菌条件下的无菌包 90 中，且包括：

一对断开突起 74a，该对断开突起 74a 形成在一侧表面上用于使无菌包断开；以及

施加器 10 的插入开口 82，该插入开口 82 设在连接断开突起的顶点的中心线上的一侧表面与另一侧表面之间，并从该开口将处理装置从保护壳体内部取出。

### 工业应用性

根据本发明，可提供一种内窥镜处理系统和壳，所述内窥镜处理系统能够确保处理装置的联接件与导入装置接合，所述壳能够确保处理装置与导入装置接合。

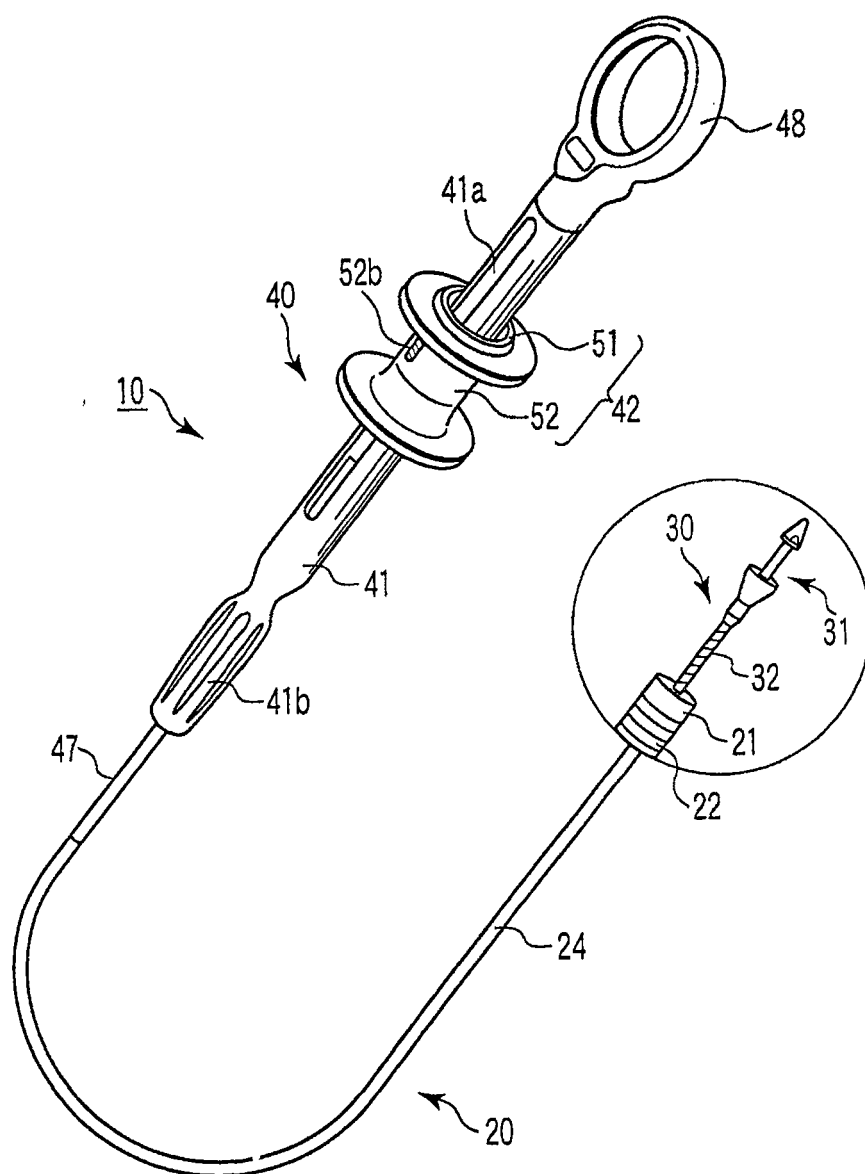


图 1

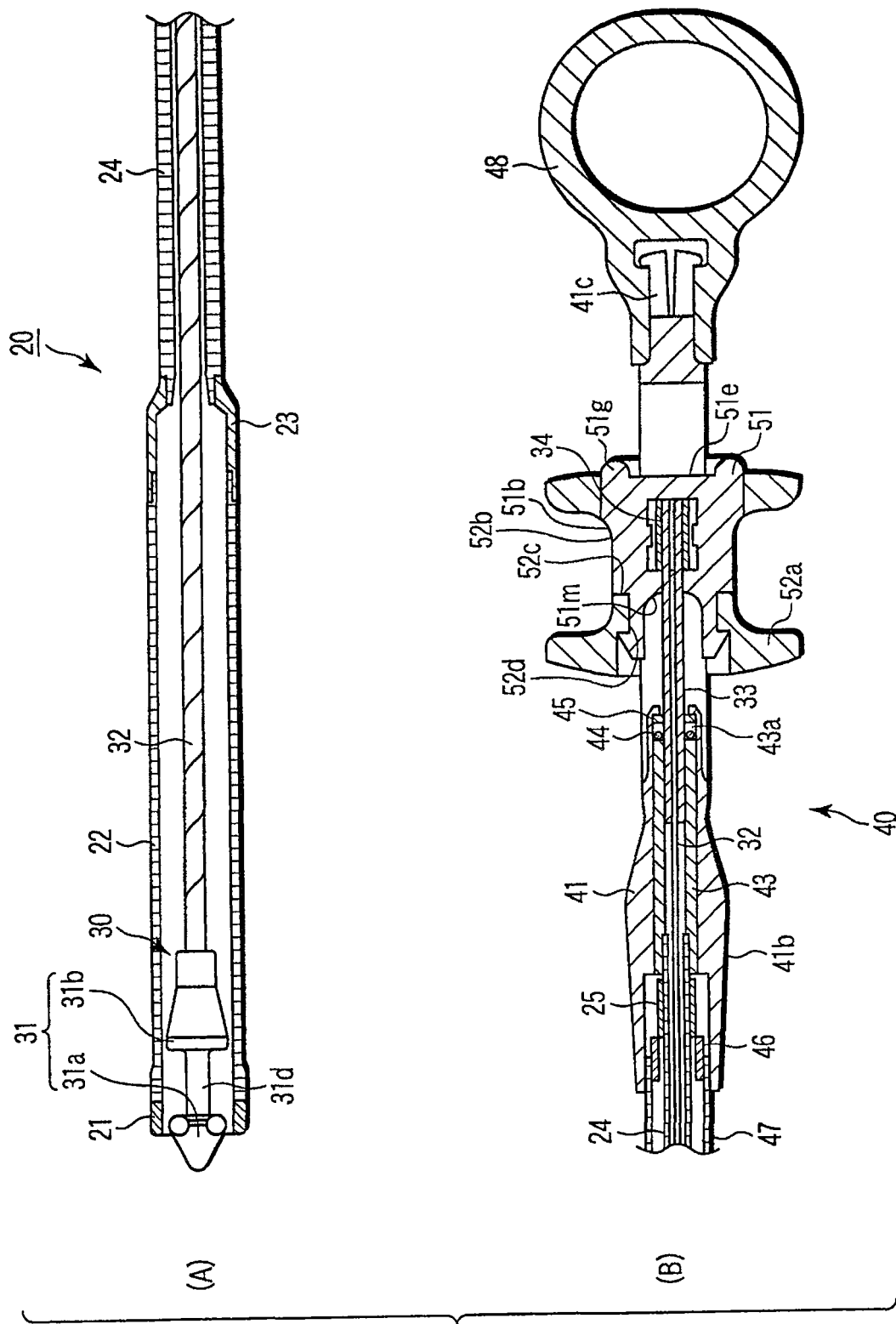


图 2

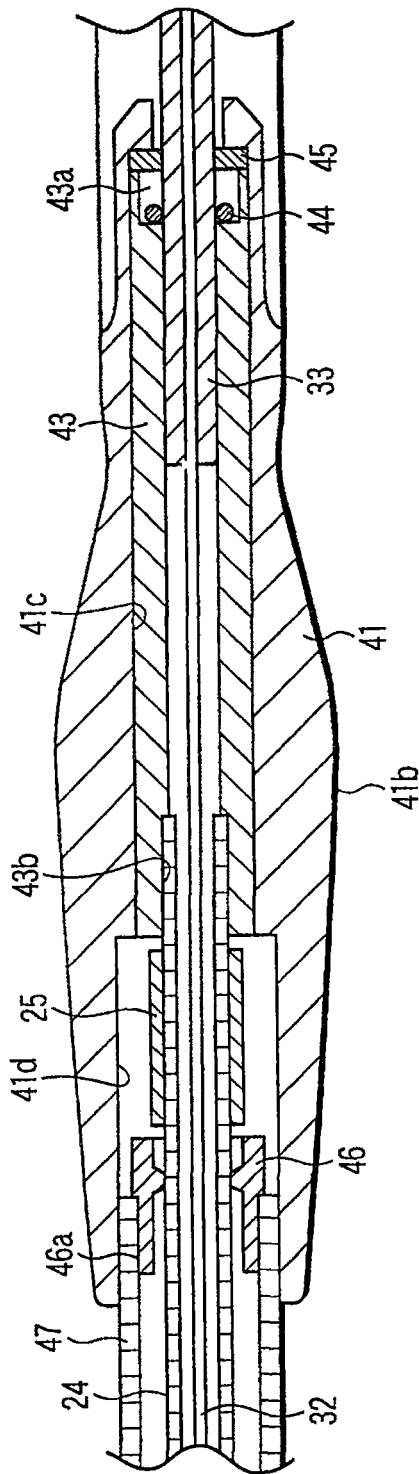


图 3

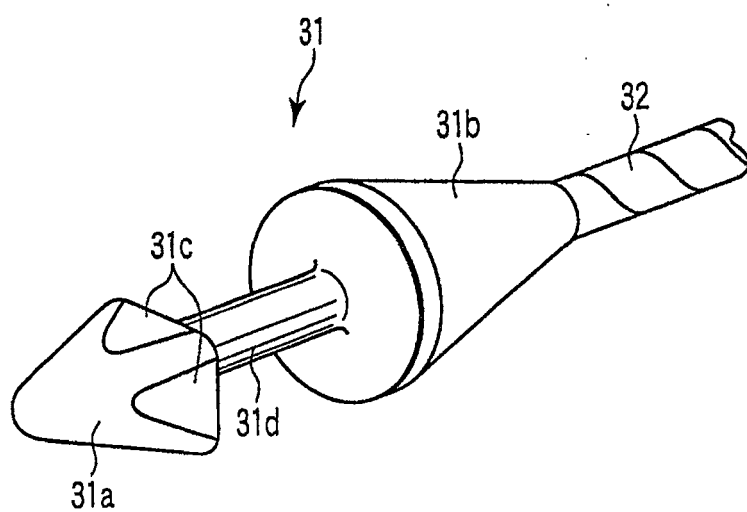


图 4

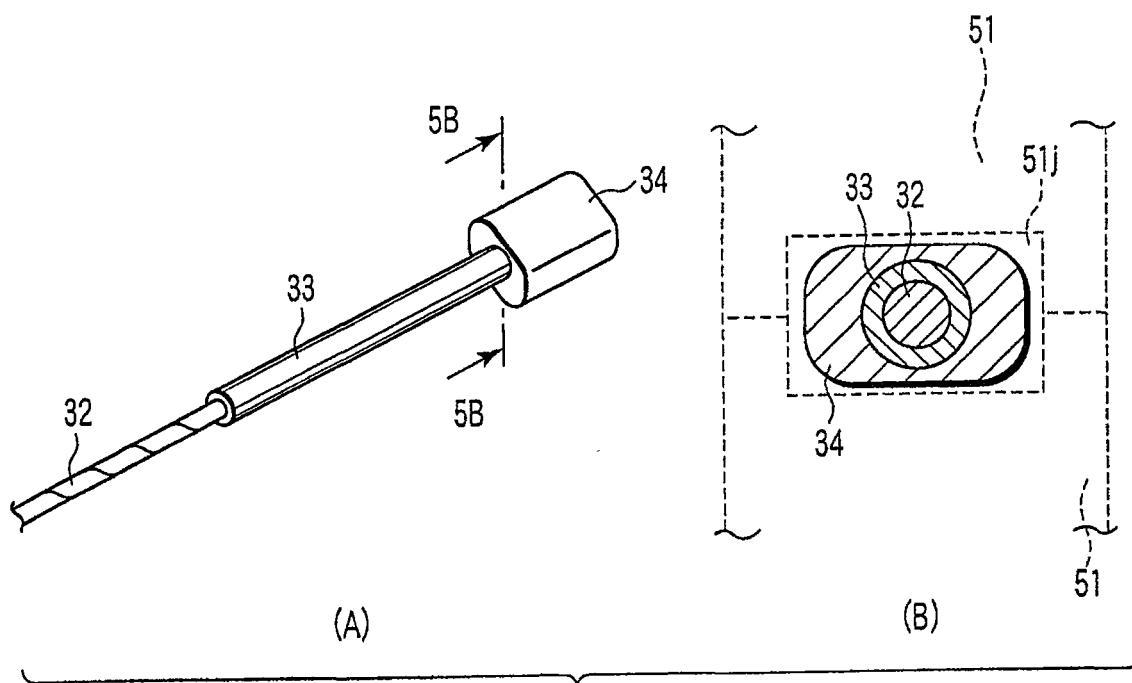


图 5

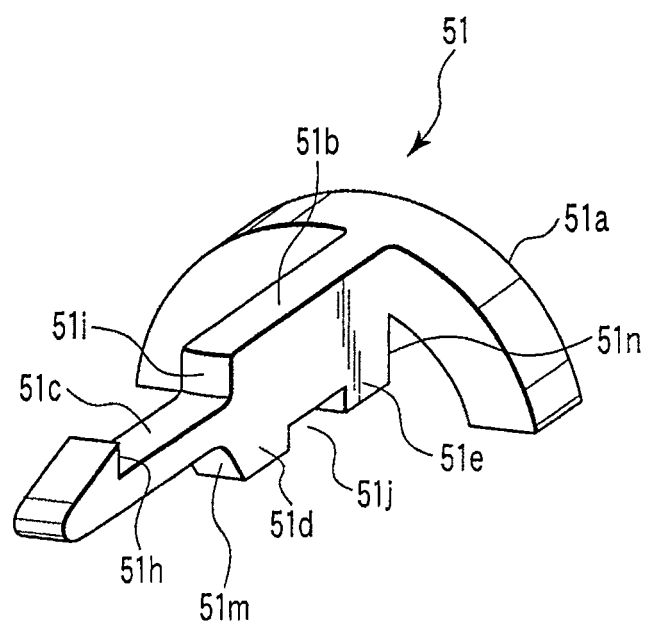


图 6

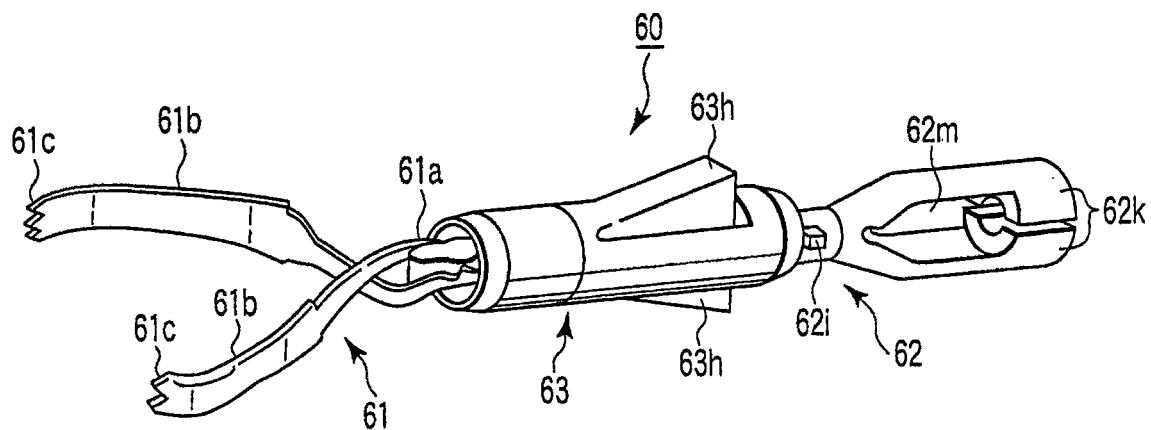


图 7

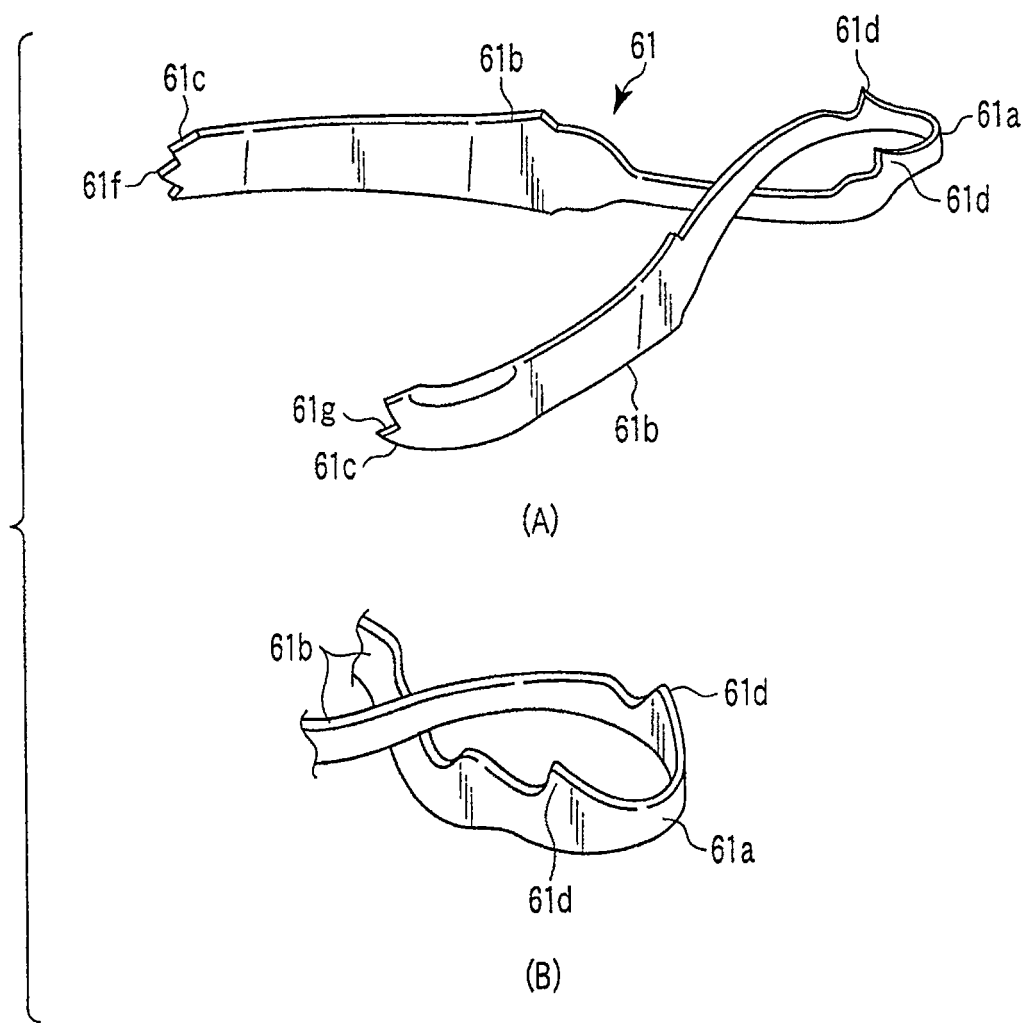


图 8

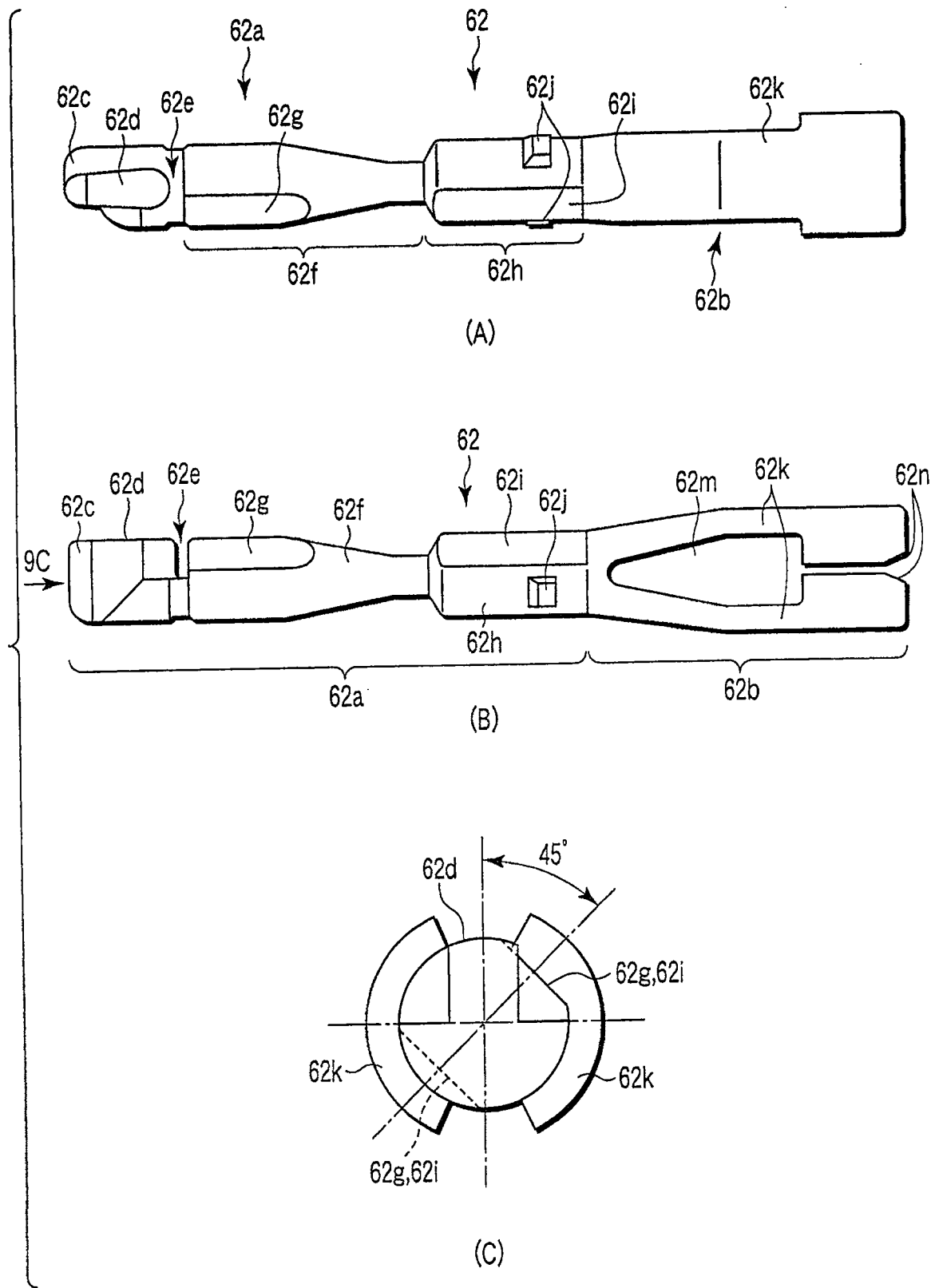


图 9

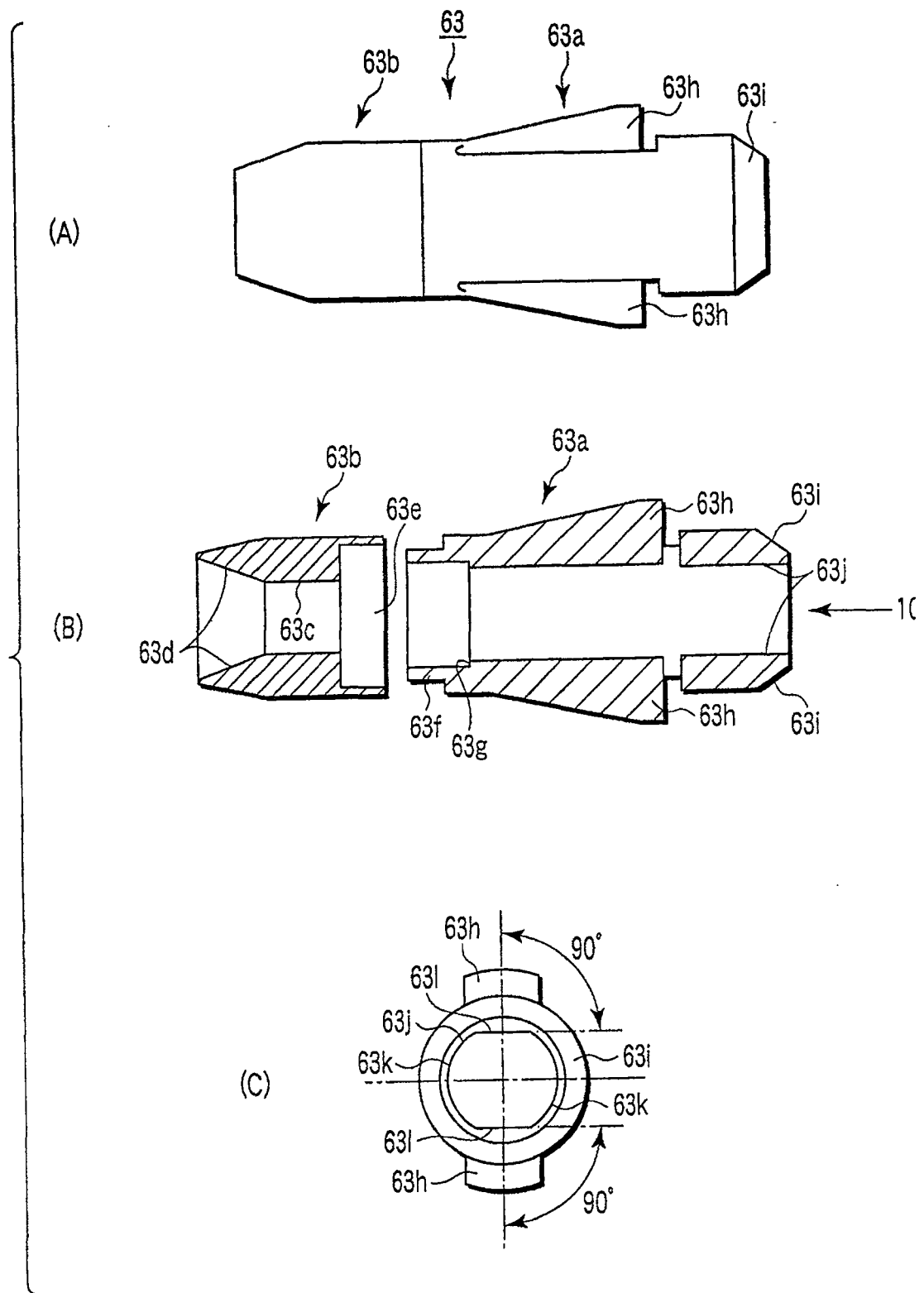
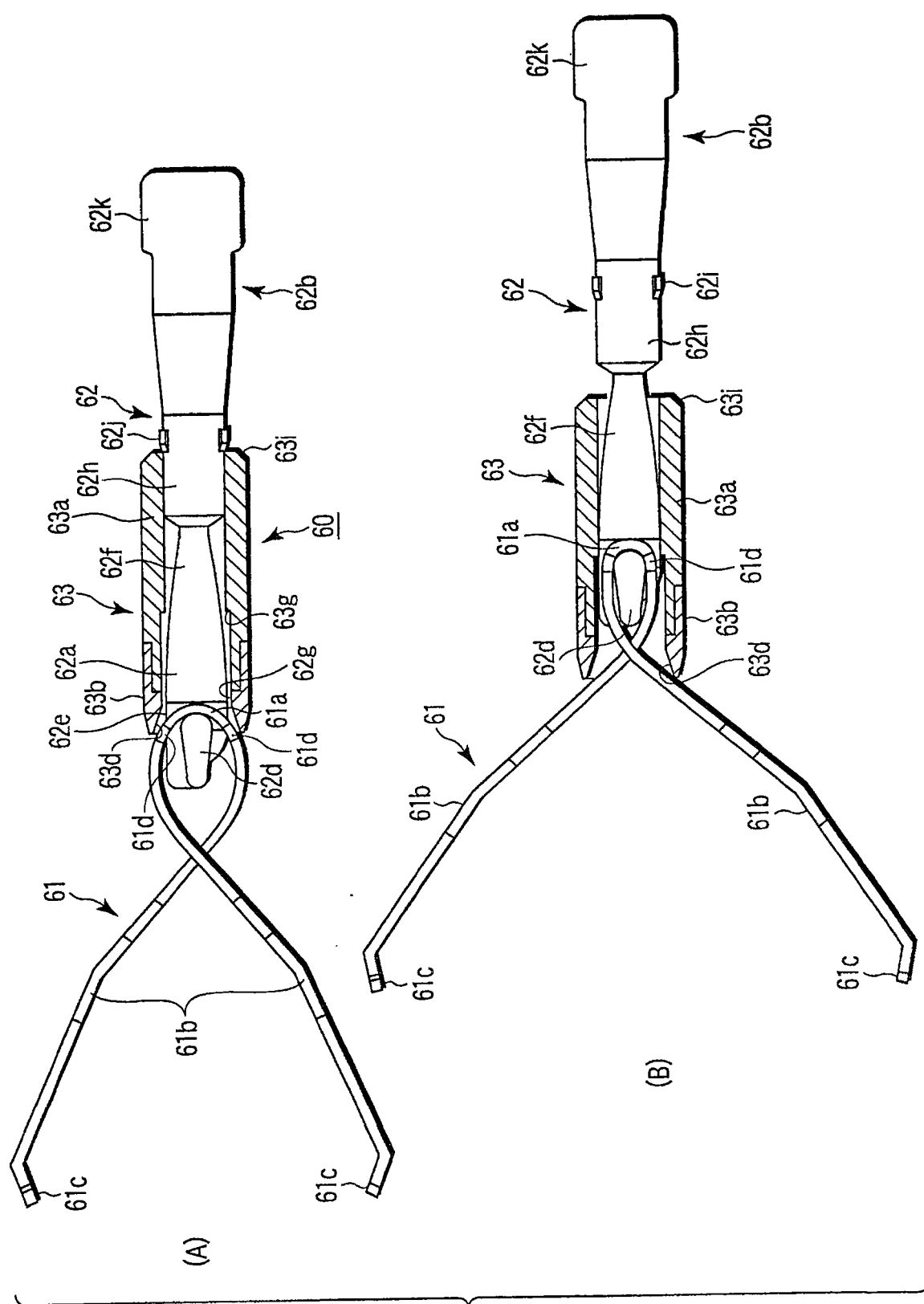


图 10



二二

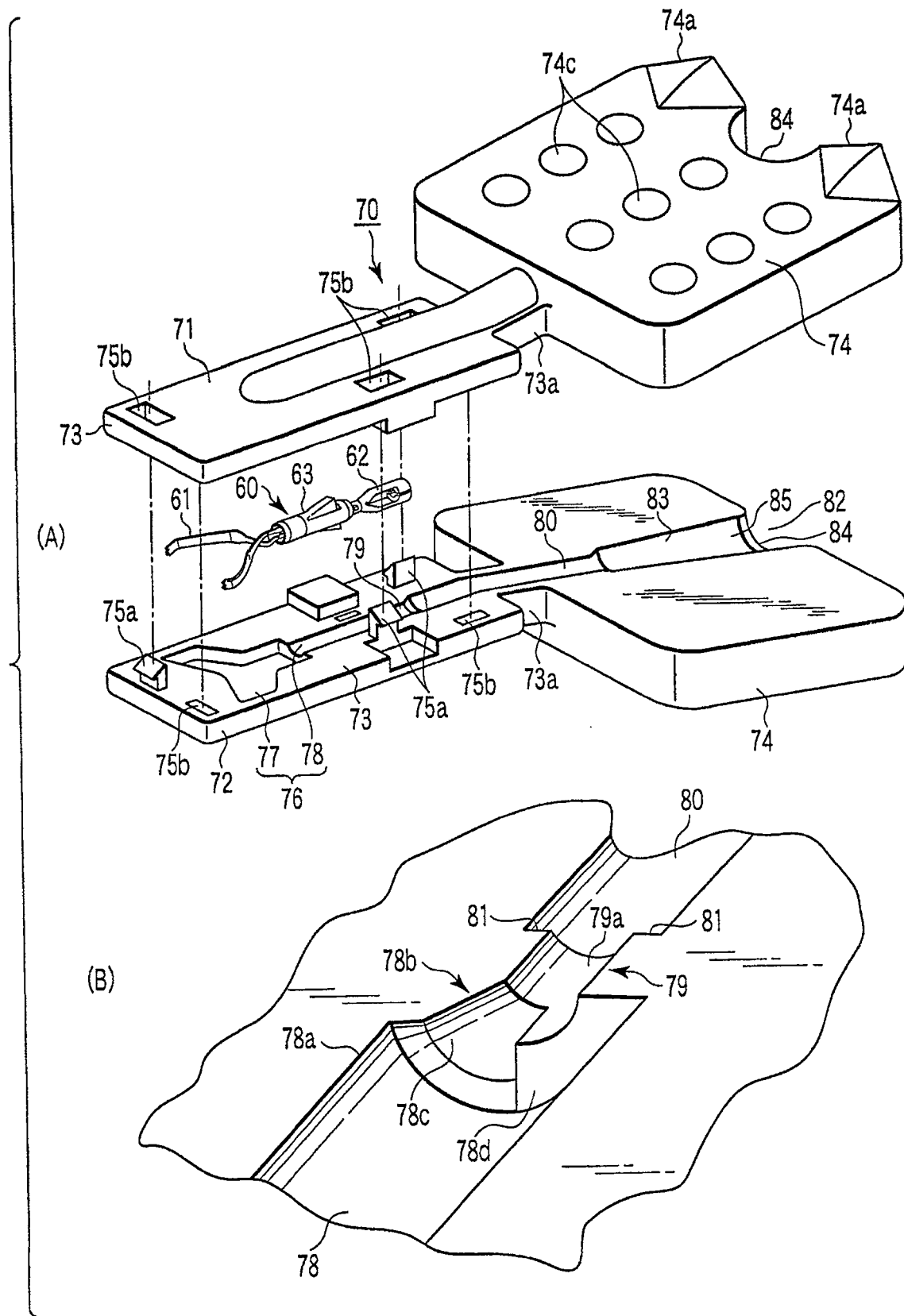


图 12

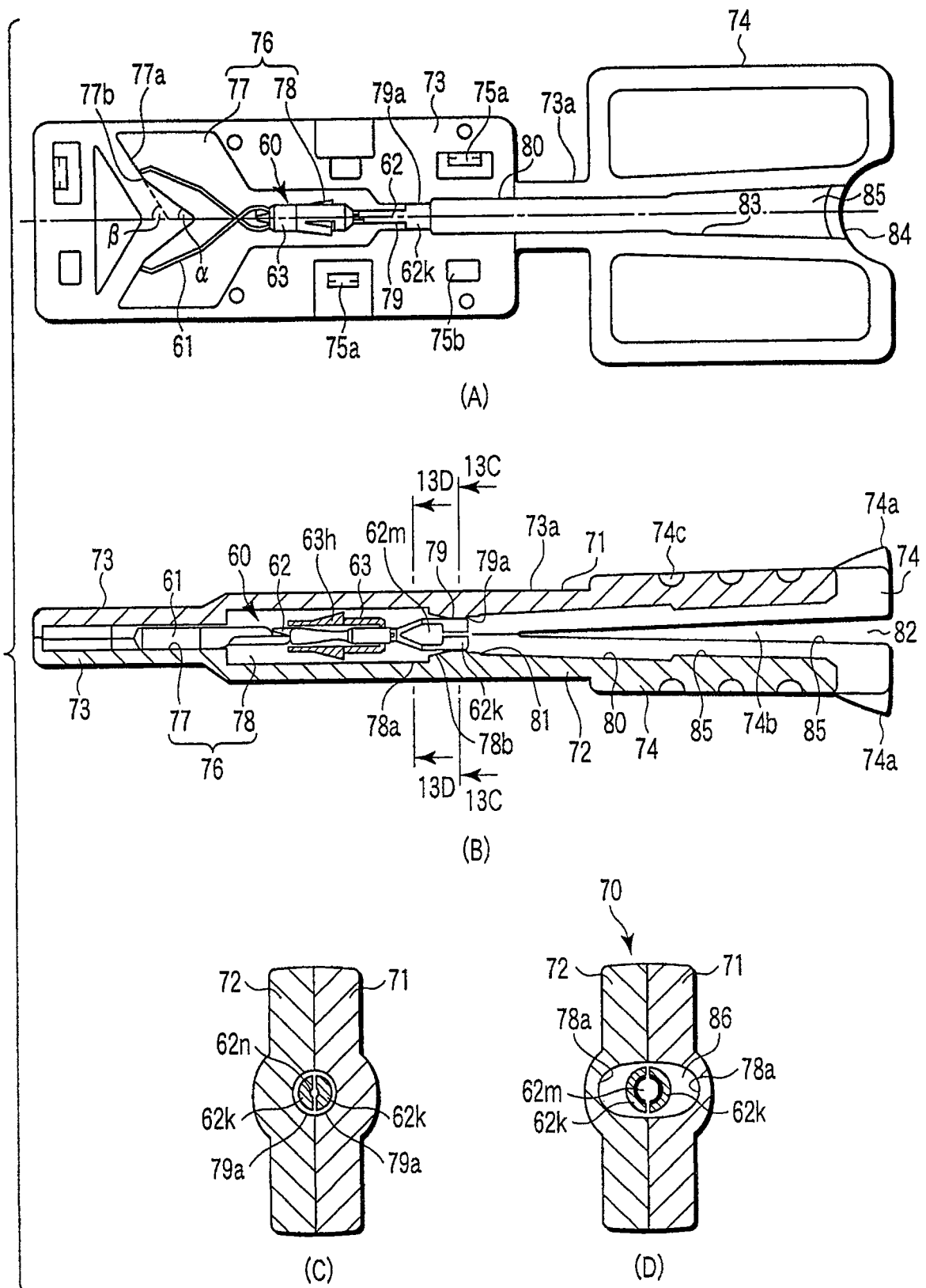


图 13

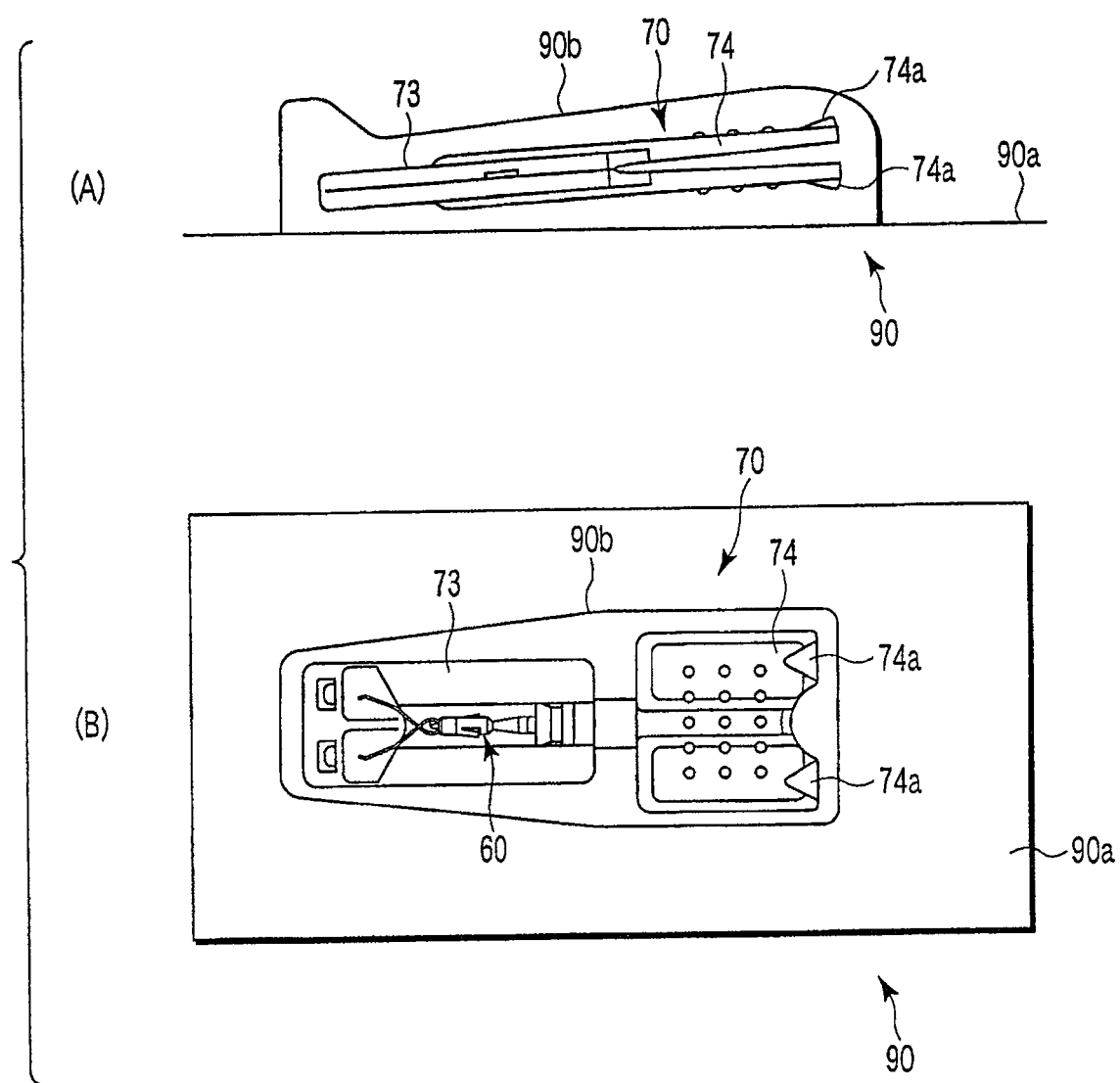


图 14

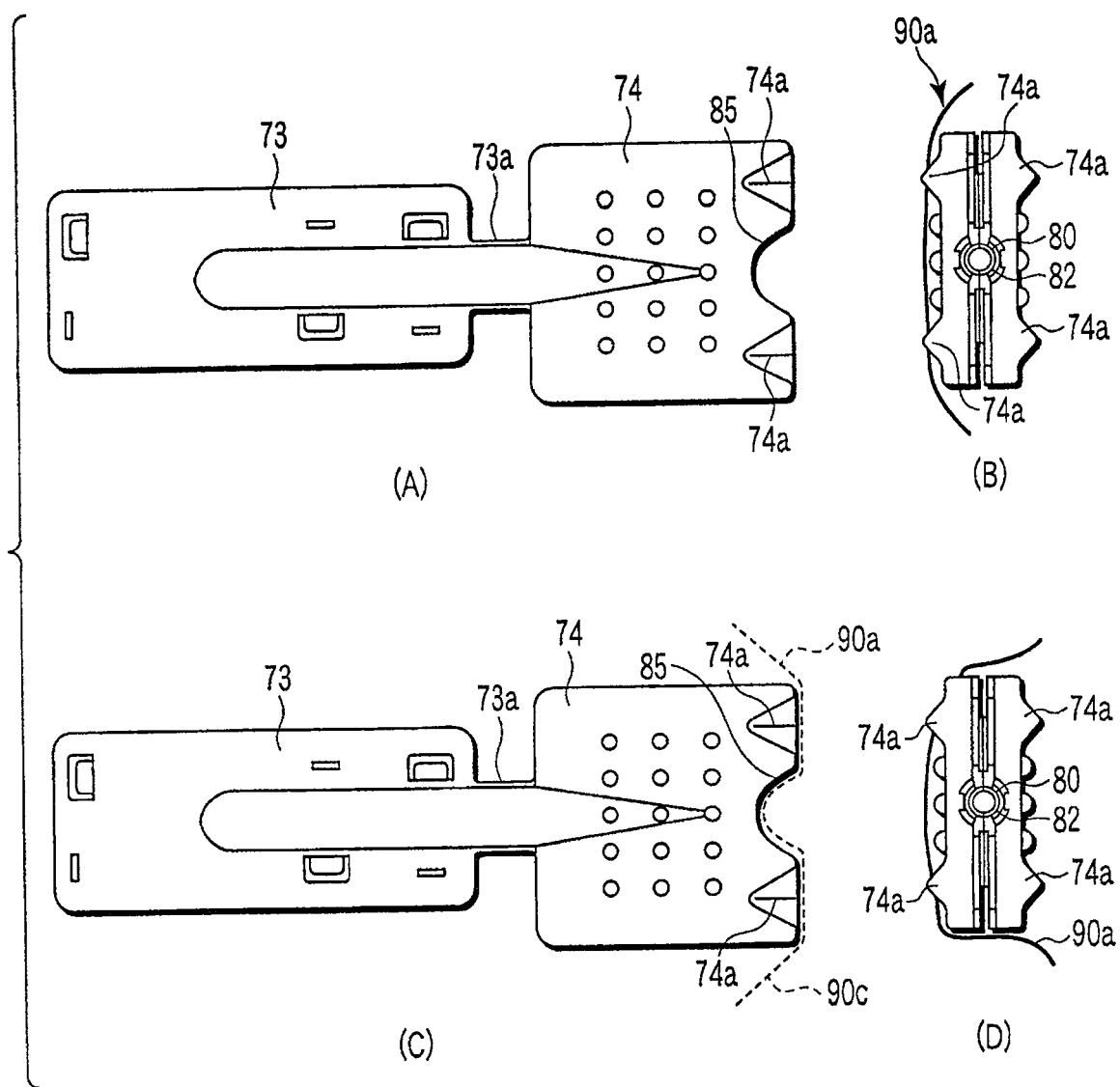


图 15

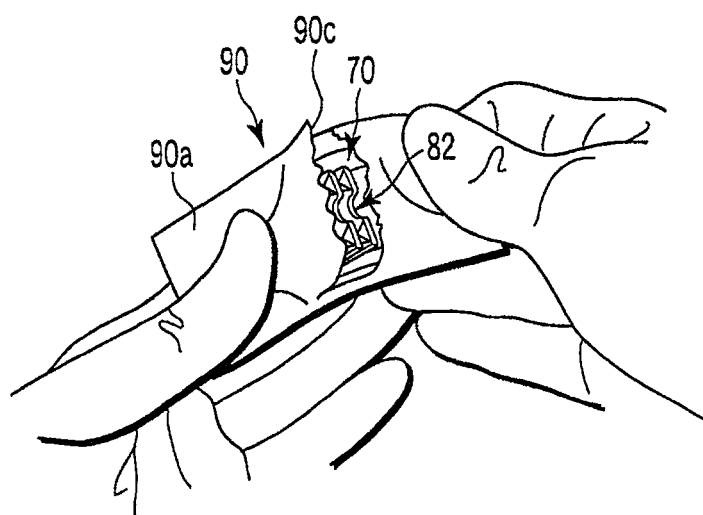


图 16

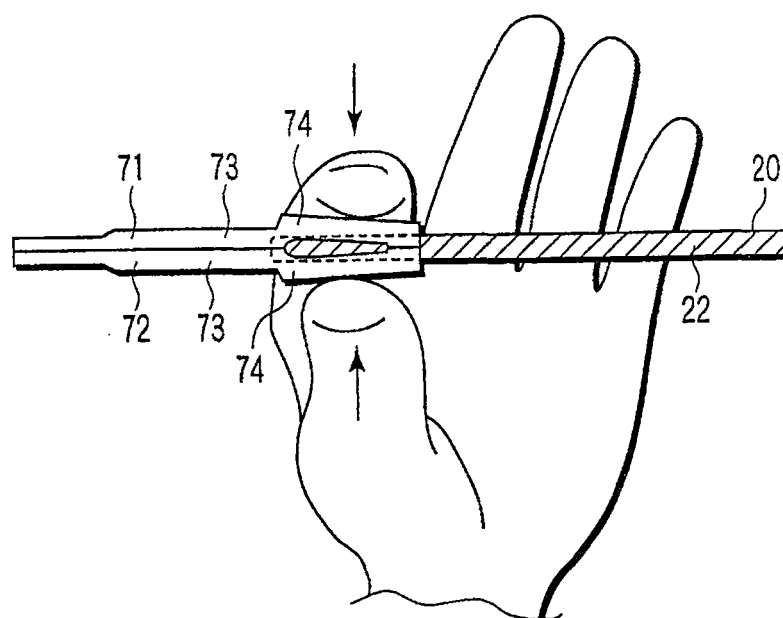


图 17

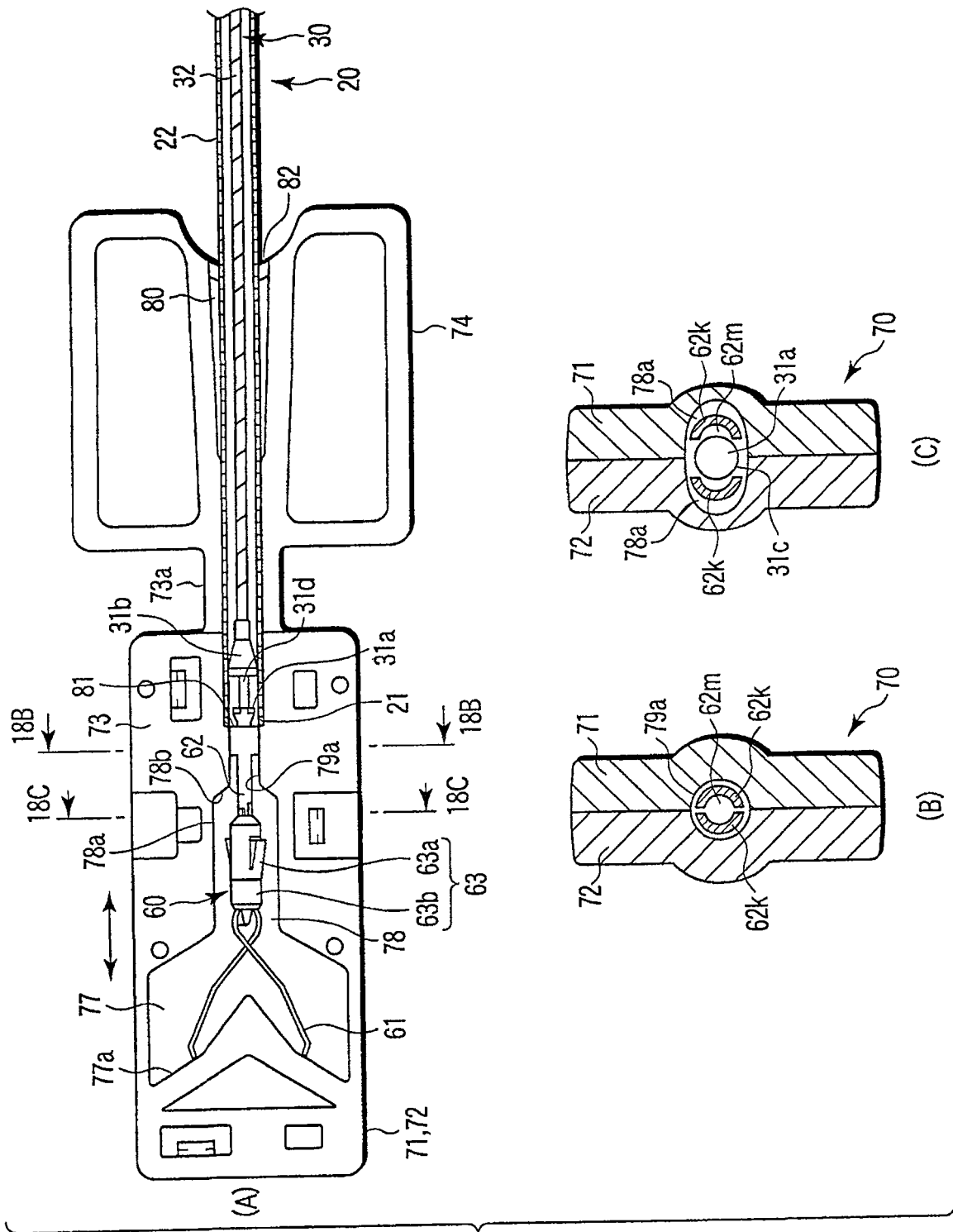


图 18

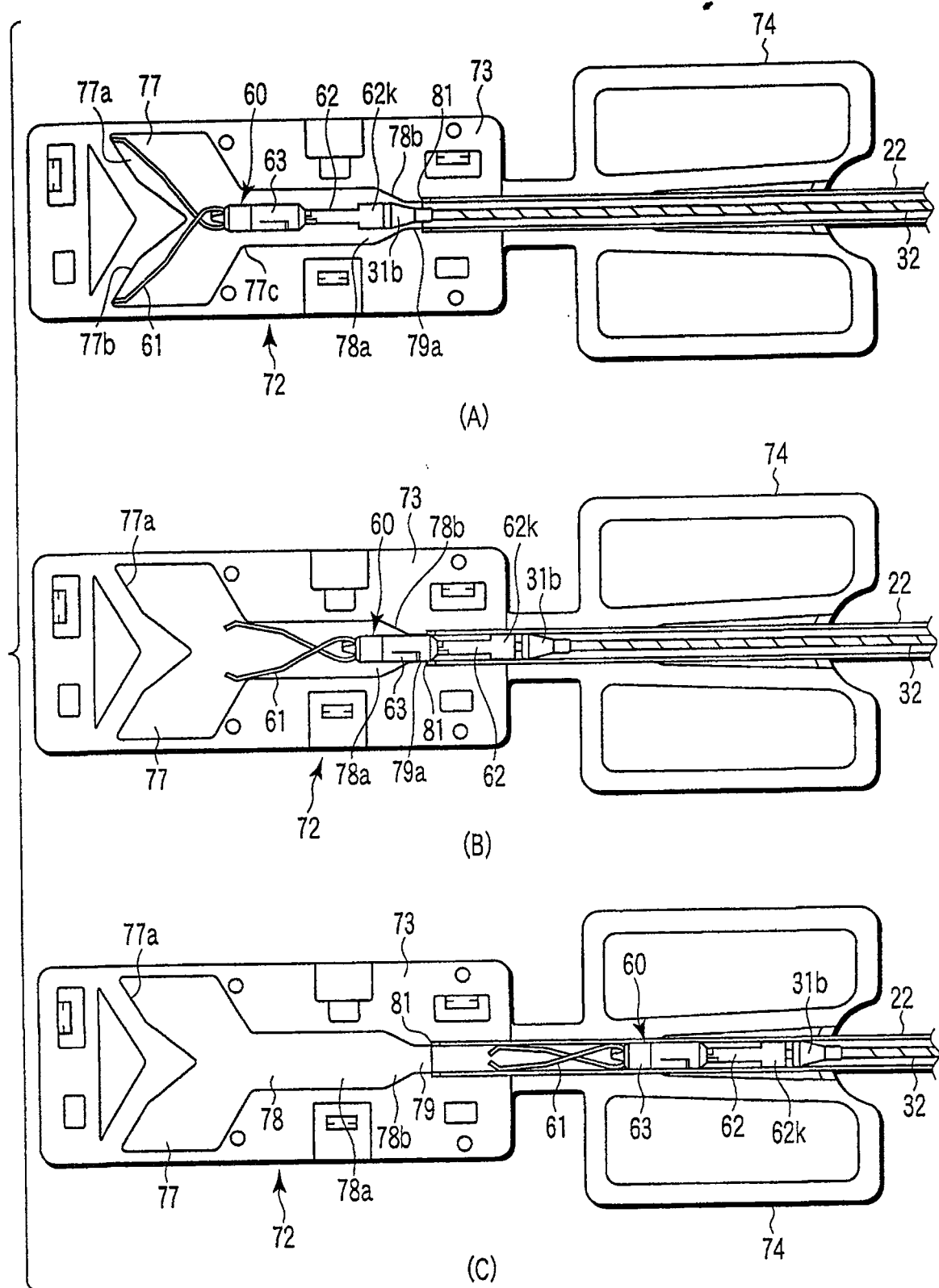


图 19

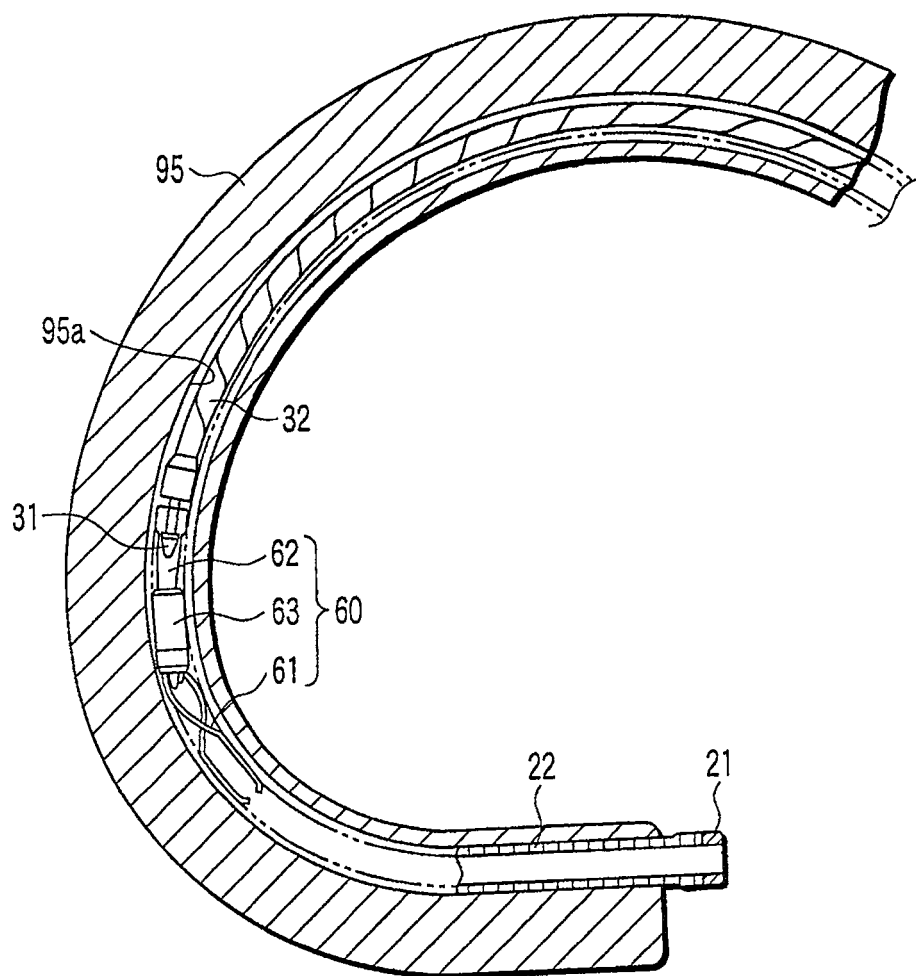


图 20

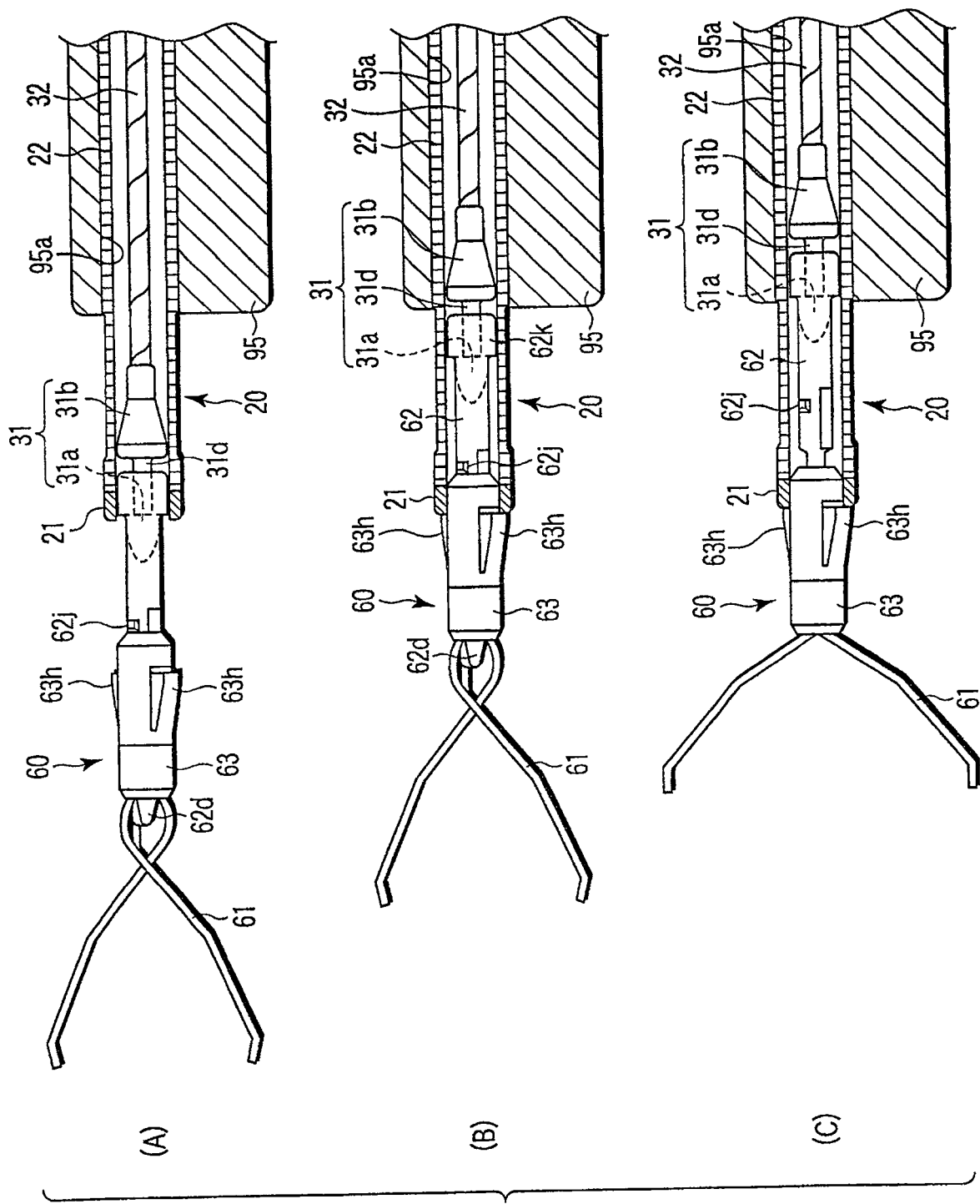


图 21

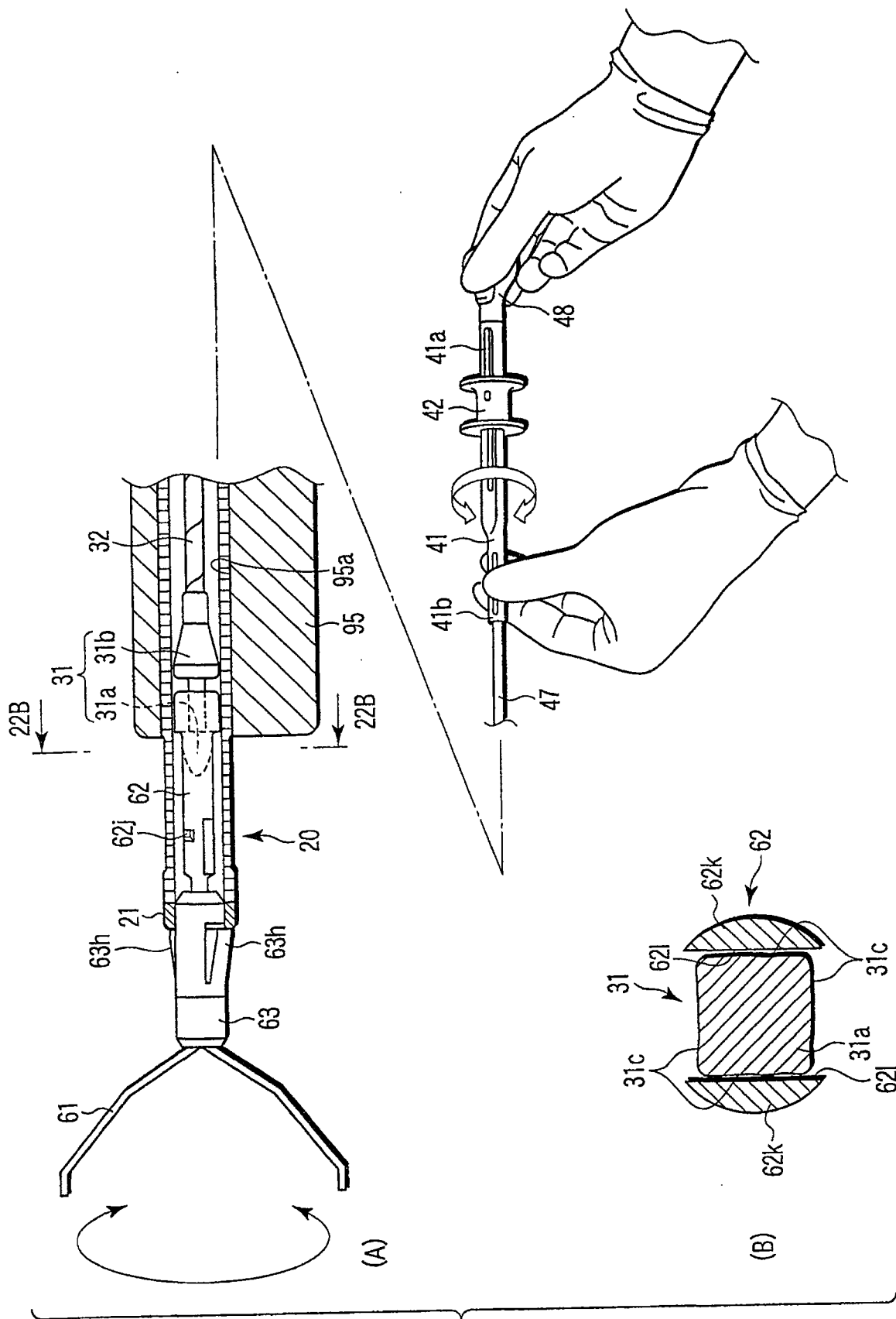


图 22

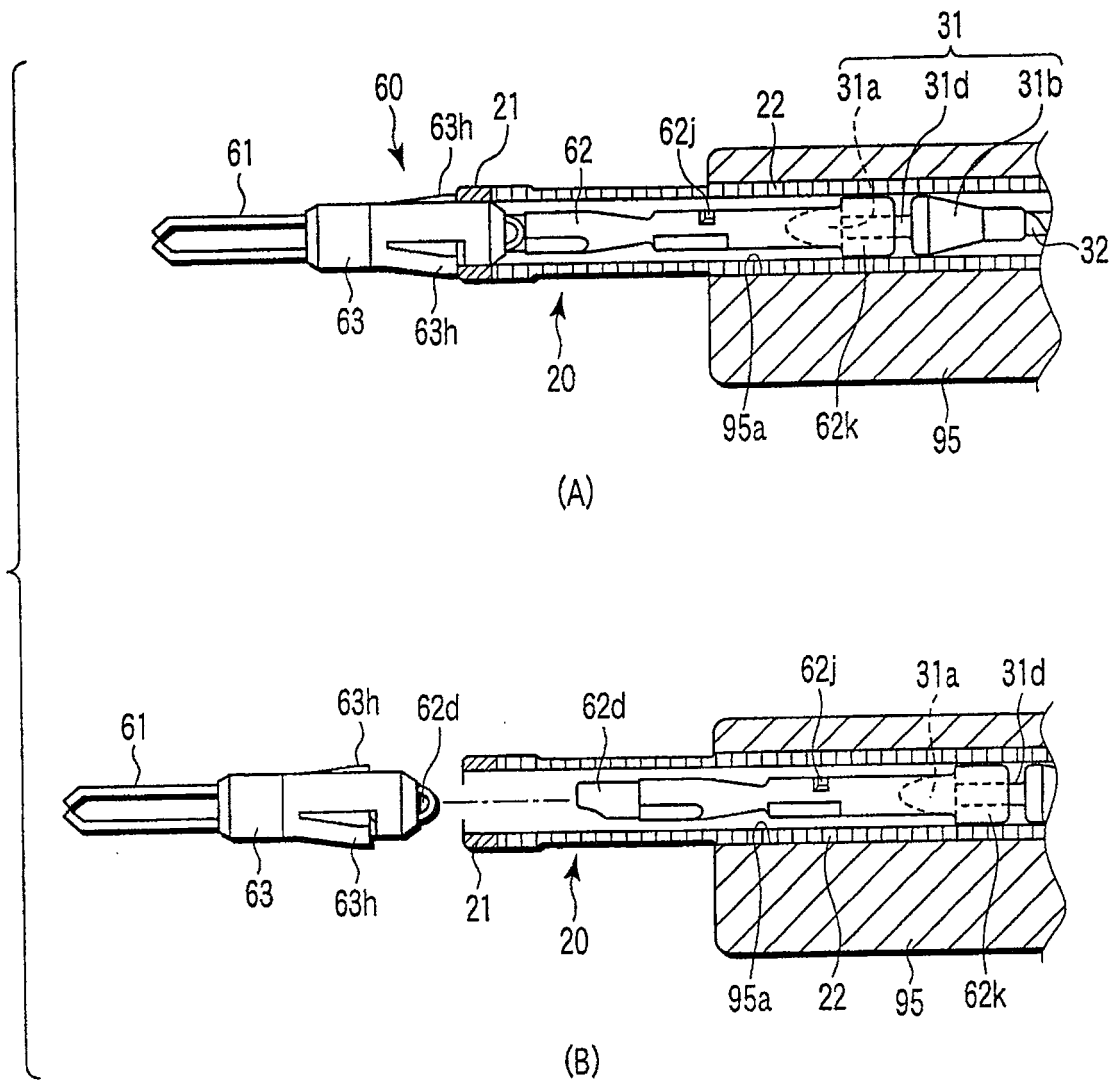


图 23

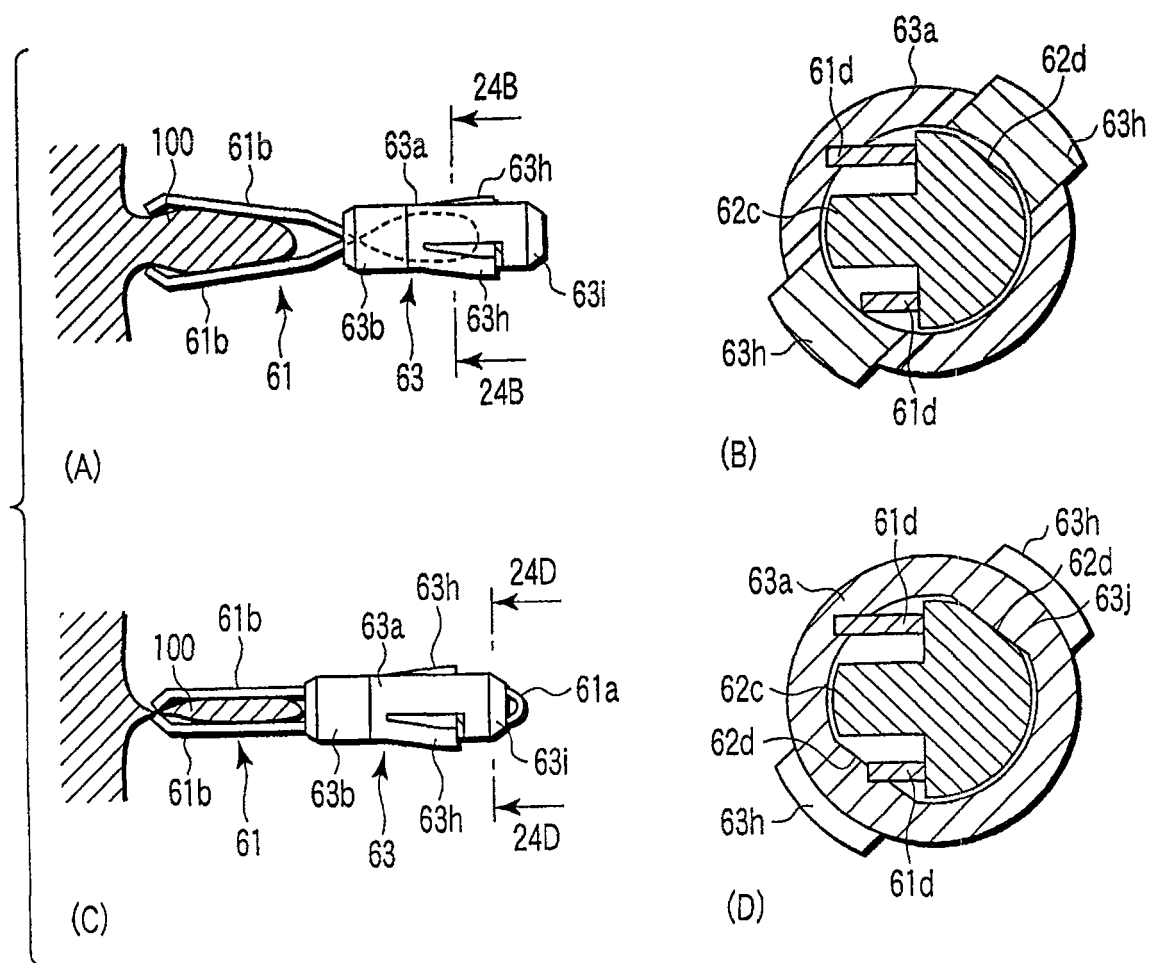


图 24

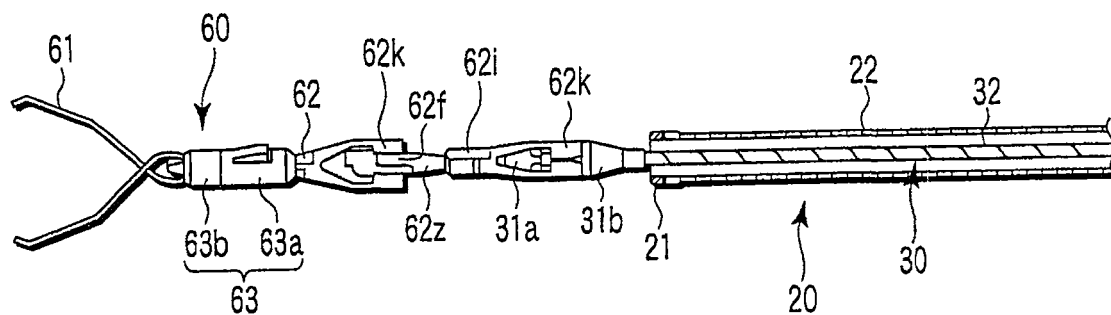


图 25

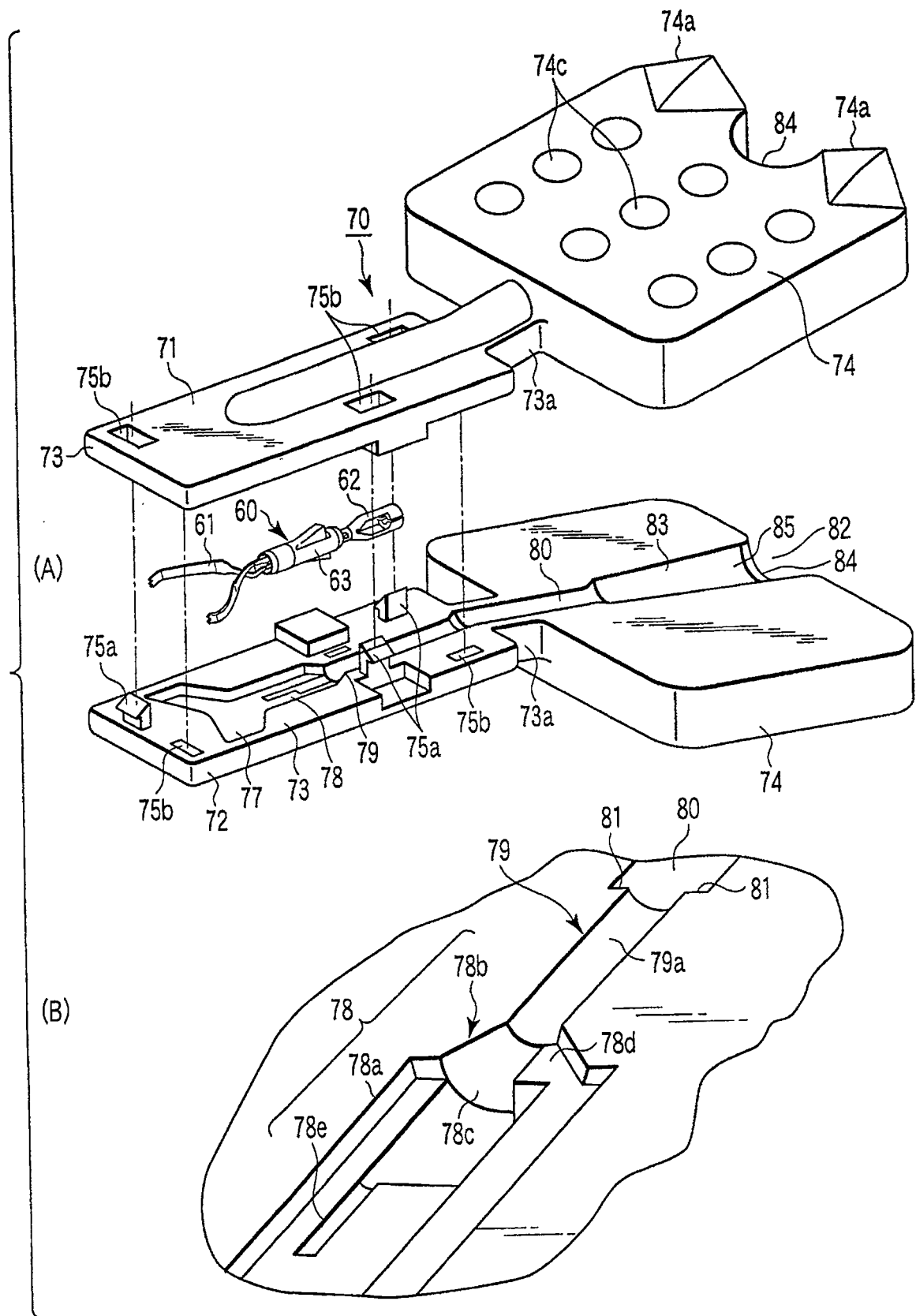


图 26

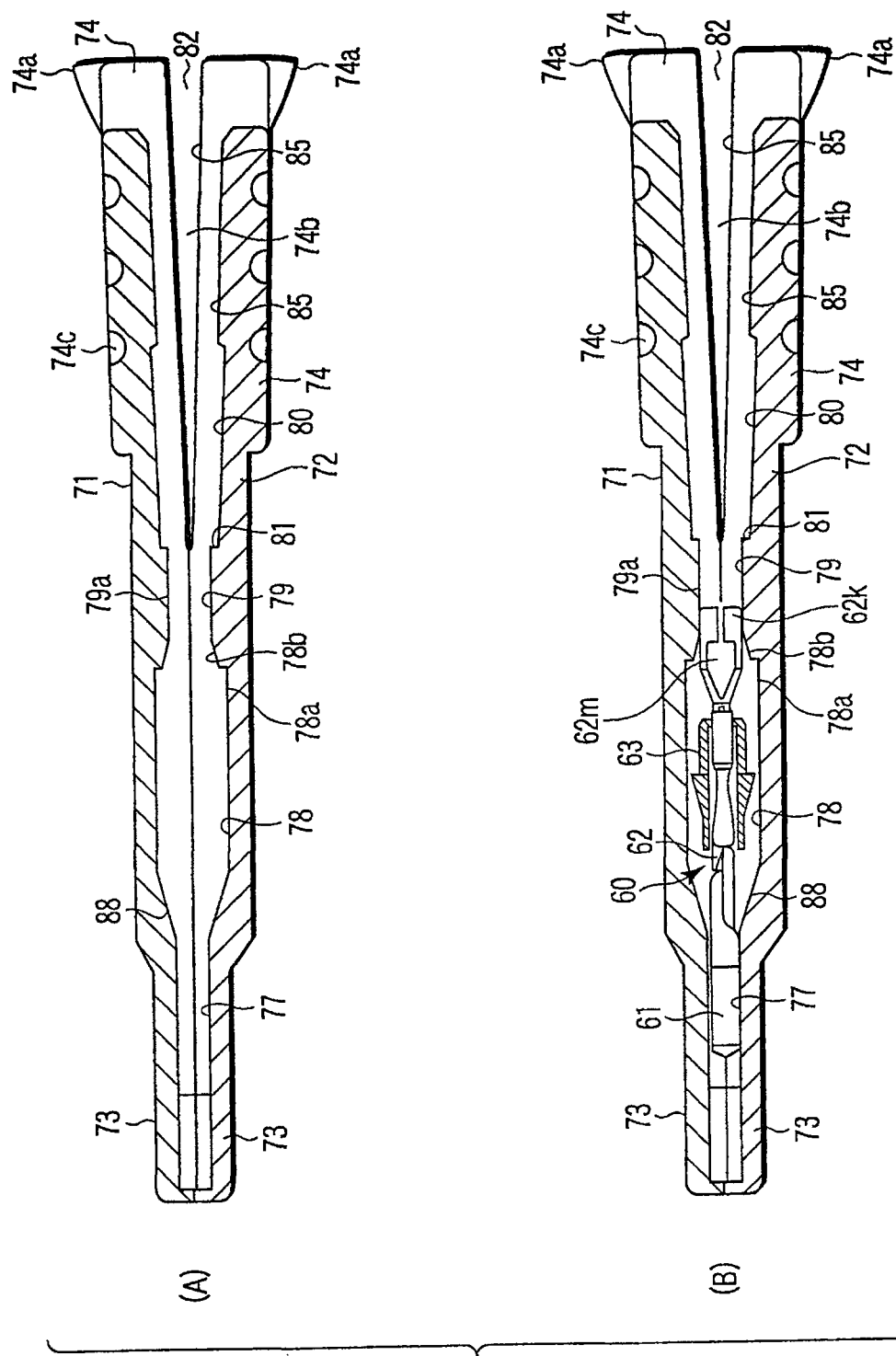


圖 27





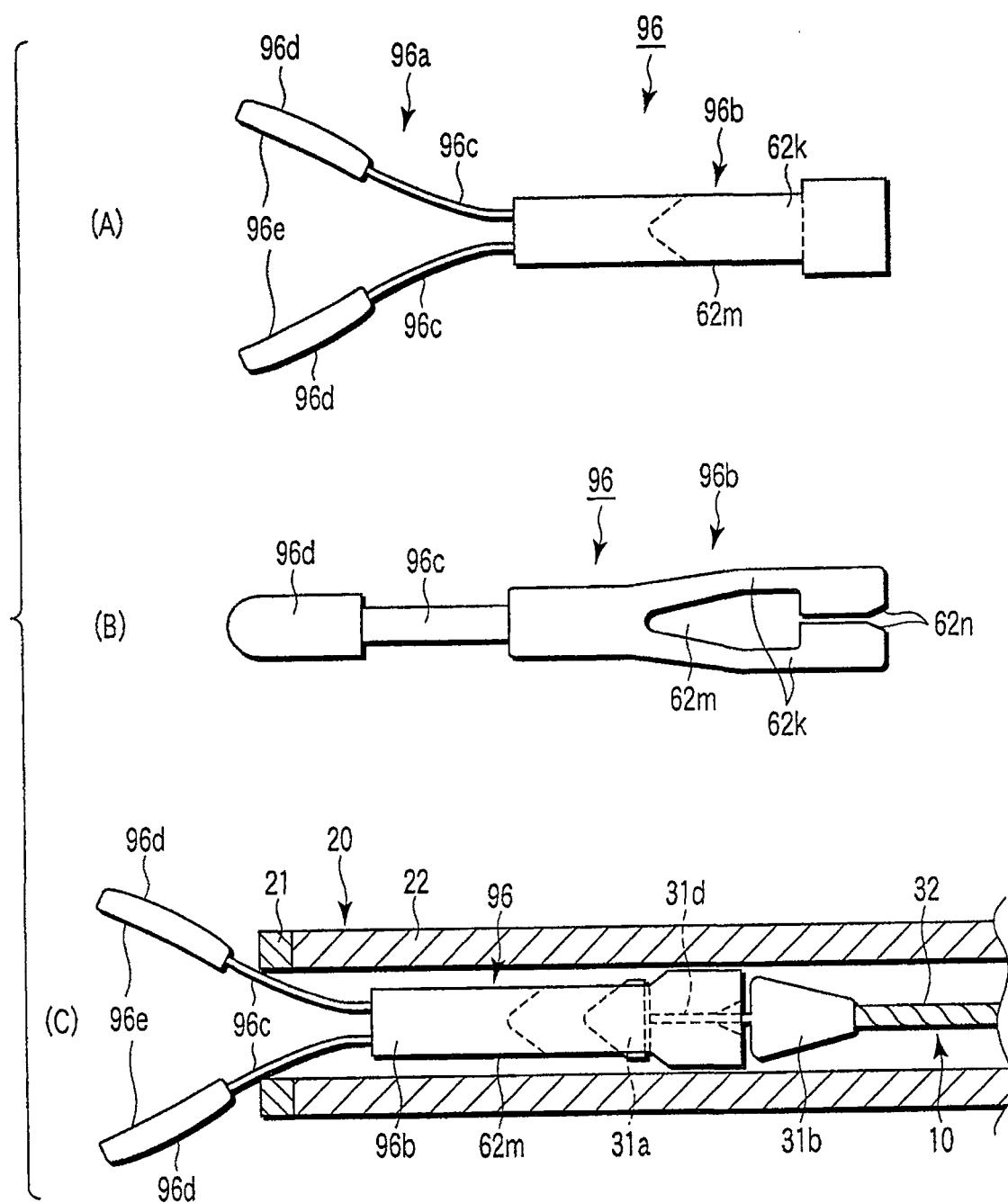


图 30

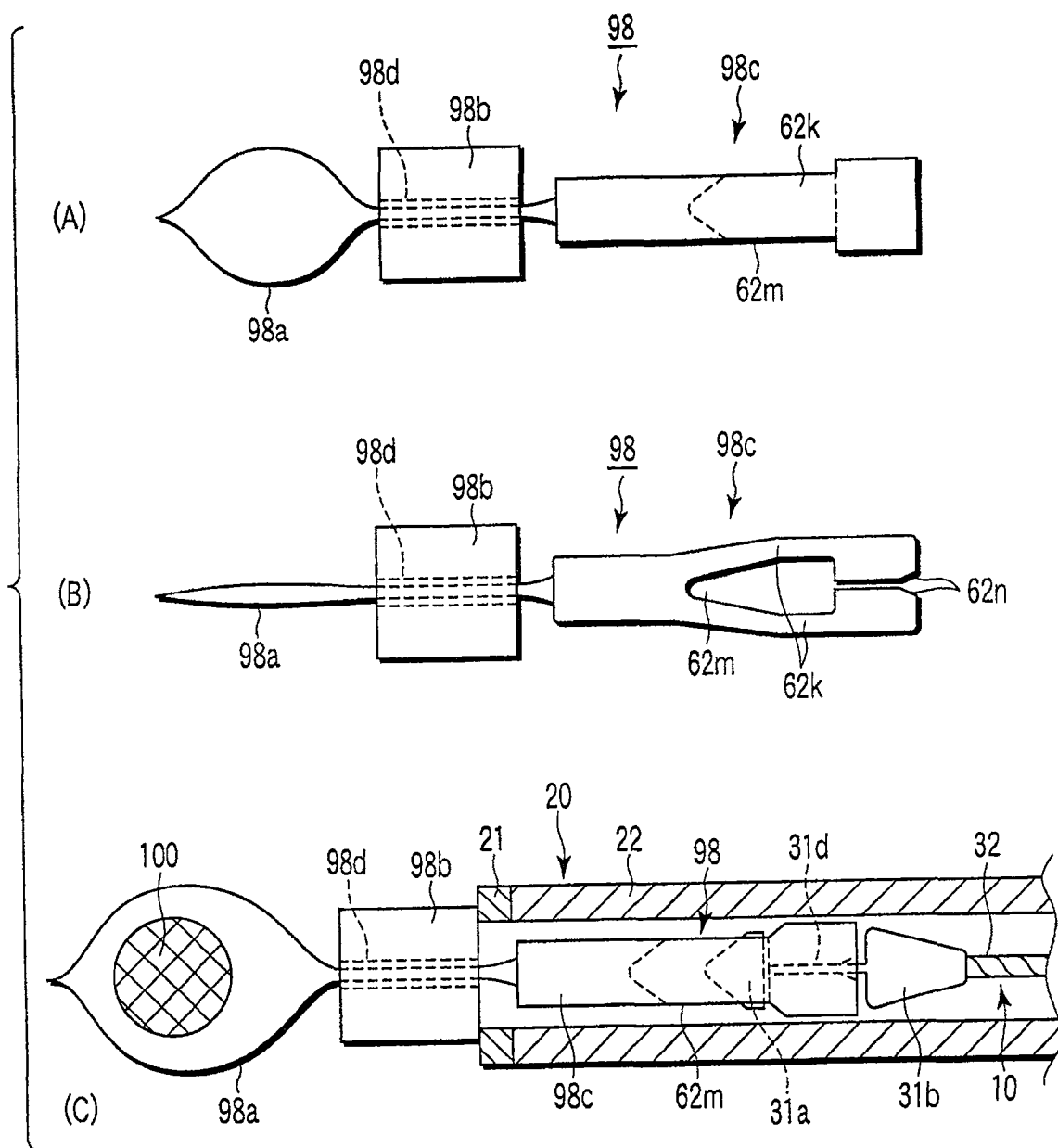


图 31

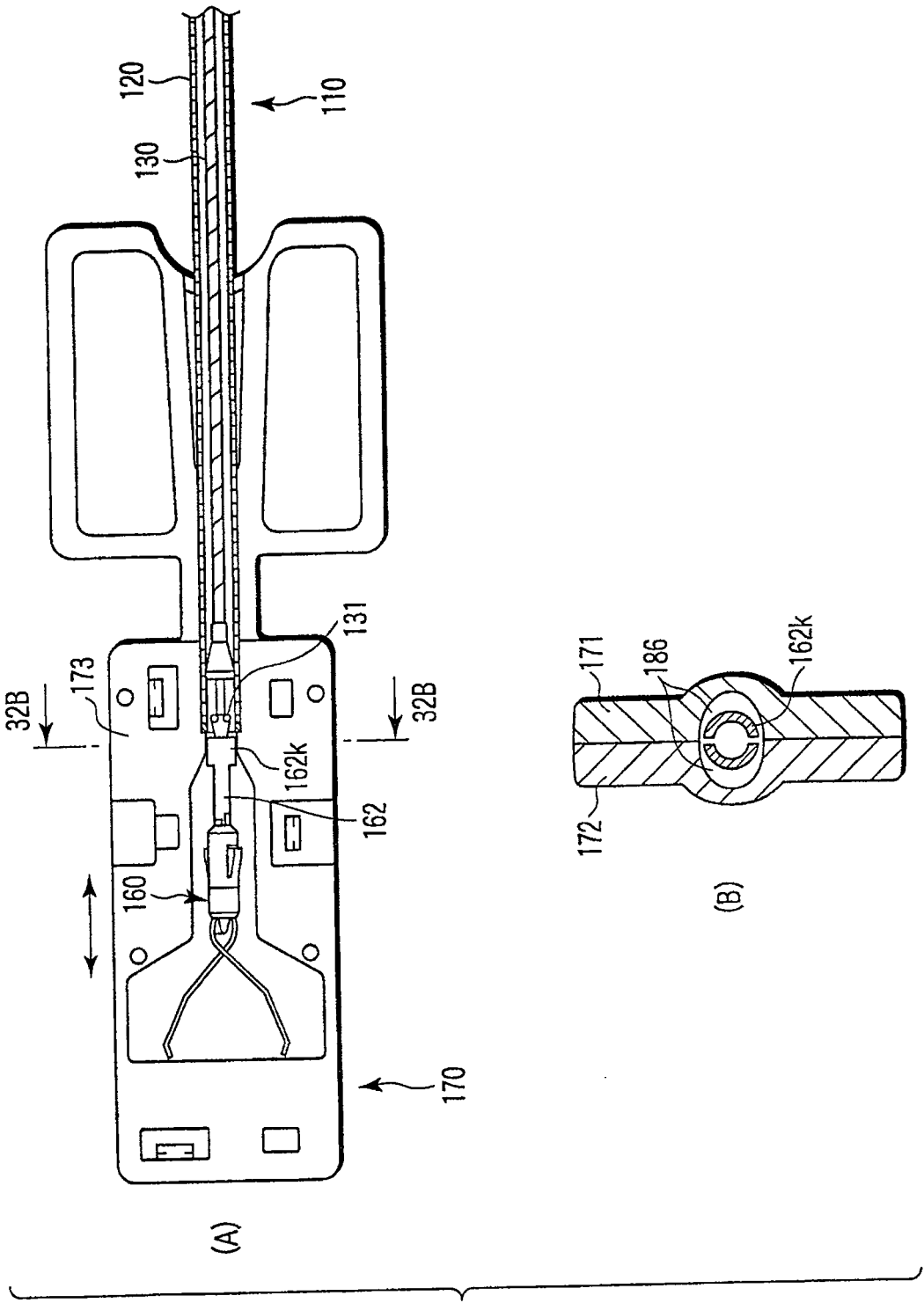


图 32

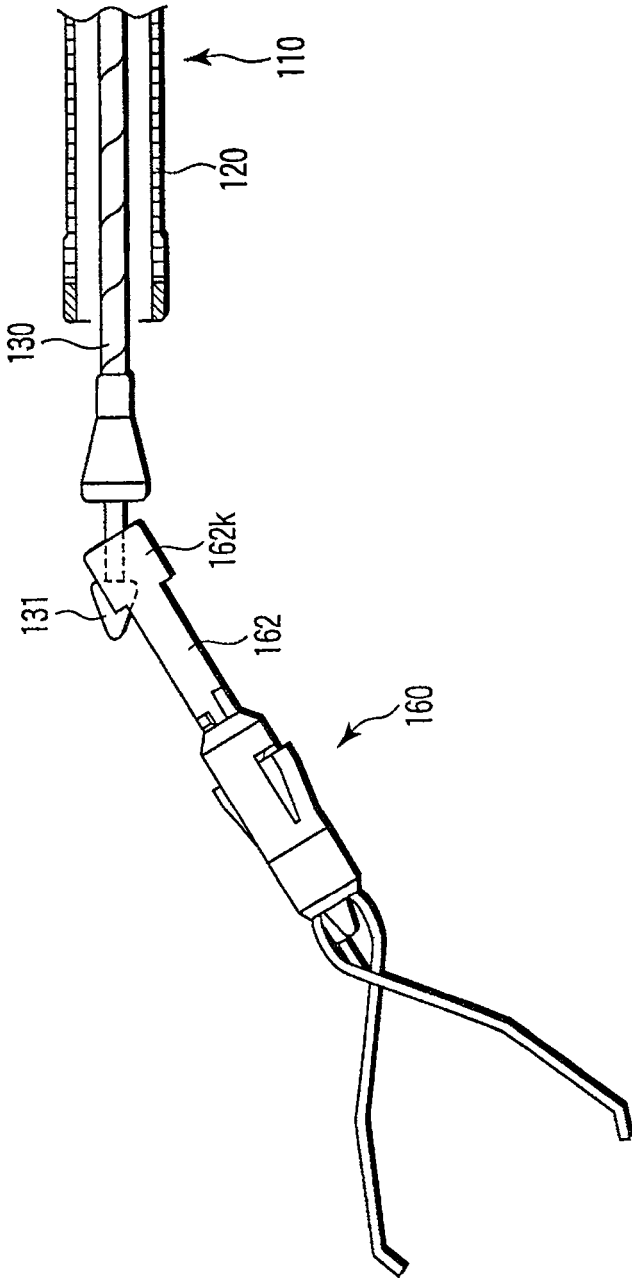


图 33

|                |                                                                                                      |         |            |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 用于内窥镜的处理装置系统和包括处理装置的壳                                                                                |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">CN100475165C</a>                                                                         | 公开(公告)日 | 2009-04-08 |
| 申请号            | CN200580015583.4                                                                                     | 申请日     | 2005-11-30 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 奥林巴斯株式会社<br>奥林巴斯医疗株式会社                                                                               |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 奥林巴斯株式会社<br>奥林巴斯医疗株式会社                                                                               |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译)  | 奥林巴斯株式会社<br>奥林巴斯医疗株式会社                                                                               |         |            |
| [标]发明人         | 木村耕<br>藤崎健                                                                                           |         |            |
| 发明人            | 木村耕<br>藤崎健                                                                                           |         |            |
| IPC分类号         | A61B17/12 A61B1/00 A61B17/28                                                                         |         |            |
| CPC分类号         | A61B17/1285 A61B2017/00362 A61B17/1222 A61B17/32056 A61B17/122 A61B2017/2931 A61B2017/0053 A61B17/29 |         |            |
| 代理人(译)         | 徐敏刚                                                                                                  |         |            |
| 审查员(译)         | 陈淑珍                                                                                                  |         |            |
| 优先权            | 2004354618 2004-12-07 JP                                                                             |         |            |
| 其他公开文献         | CN1953712A                                                                                           |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>                                                       |         |            |

#### 摘要(译)

本发明提供了一种用于内窥镜的处理装置系统和包括处理装置的壳。一种用于内窥镜的处理装置系统具有将导入体腔的导入装置(10)、处理器具(60)和壳(70)。该壳具有在其中接收处理器具的处理器具接收部(73)。处理器具接收部具有用于接收处理器具的联接件(62)的连接件接收部(79)和用于接收处理器具主体(61, 63)的处理器具主体接收部(76)。连接件接收部防止导入装置的连接部(31)与在连接件底端部处的接合部(62b)接合。处理器具主体接收部具有接合允许部(78a), 其设在连接件接收部的前端侧上, 在其中设置处理器具主体, 并且该接合允许部(78a)允许导入装置的连接部与连接件的接合部接合。

