(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105934206 B
(45)授权公告日 2019.05.21

(21)申请号 201580005853.7

(22)申请日 2015.02.05

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105934206 A

(43)申请公布日 2016.09.07

(30)优先权数据
2014-024755 2014.02.12 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2016.07.26

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2015/053268 2015.02.05

(87)PCT国际申请的公布数据
WO2015/122353 JA 2015.08.20

(73)专利权人 奥林巴斯株式会社
地址 日本东京都

(72)发明人 武井祐介

(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 17/00(2006.01)

(56)对比文件
US 2009/0065549 A1,2009.03.12,
US 5314424 A,1994.05.24,
US 5540375 A,1996.07.30,
CN 102232854 A,2011.11.09,
US 2003/0158576 A1,2003.08.21,
JP 特开2004-154164 A,2004.06.03,
CN 101862212 A,2010.10.20,
EP 1842500 A2,2007.10.10,
CN 101152098 A,2008.04.02,

审查员 涂亮梅

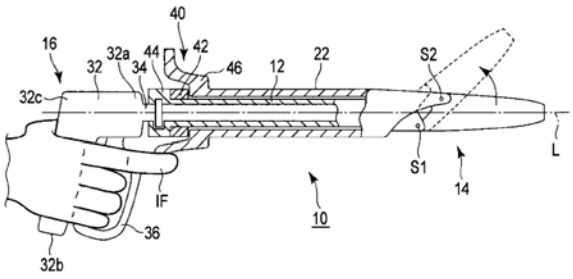
权利要求书2页 说明书12页 附图11页

(54)发明名称

处理器具

(57)摘要

处理器具具有:传递构件,其沿着插入部的长度轴线进退而传递使所述末端执行器转动的驱动力;第1卡定部,其设于所述传递构件的基端侧;第2卡定部,其设于所述护套的基端侧,并能够卡合于所述第1卡定部;以及操作体,其使所述第1卡定部相对于所述第2卡定部相对动作,并能够切换第1位置和第2位置,在该第1位置,使所述传递构件沿着所述插入部的长度轴线向前方侧移动而相对于所述插入部的顶端部将所述末端执行器维持为沿着所述长度轴线的第1状态,在该第2位置,使所述传递构件沿着所述插入部的长度轴线向后方侧移动而相对于所述插入部的顶端部将所述末端执行器维持为相对于所述长度轴线转动后的第2状态。



CN 105934206 B

1.一种处理器具,其中,该处理器具具有:

插入部,其具有顶端部、基端部以及由所述顶端部和所述基端部限定的长度轴线;

末端执行器,其以转动自如的方式设于所述插入部的顶端部;

传递构件,其沿着所述插入部的长度轴线进退而传递使所述末端执行器转动的驱动力;

第1卡定部,其设于所述传递构件的基端侧;

第2卡定部,其设于所述插入部的基端侧,并能够卡合于所述第1卡定部;

操作体,其设于所述传递构件的基端侧,该操作体使所述第1卡定部相对于所述第2卡定部相对动作,并能够切换第1位置和第2位置,在该第1位置,使所述传递构件沿着所述插入部的长度轴线向前方侧移动而相对于所述插入部的顶端部将所述末端执行器维持为沿着所述长度轴线的第1状态,在该第2位置,使所述传递构件沿着所述插入部的长度轴线向后方侧移动而相对于所述插入部的顶端部将所述末端执行器维持为相对于所述长度轴线转动后的第2状态;以及

施力构件,其在所述第2卡定部与所述操作体之间沿着所述插入部的长度轴线对所述操作体向前方侧施力。

2.根据权利要求1所述的处理器具,其中,

所述第1卡定部及所述第2卡定部以及所述操作体形成用于保持所述第1卡定部及所述第2卡定部相对于彼此的位置的位置保持机构。

3.根据权利要求2所述的处理器具,其中,

所述位置保持机构是心形凸轮方式、旋转凸轮方式、棘轮凸轮方式以及回转凸轮方式中的一种。

4.根据权利要求1所述的处理器具,其中,

所述第1卡定部、所述第2卡定部以及所述操作体能够绕所述长度轴线旋转。

5.根据权利要求1所述的处理器具,其中,

所述插入部形成为内筒,

所述传递构件形成为能够相对于所述内筒沿着所述长度轴线相对移动的外筒。

6.根据权利要求5所述的处理器具,其中,

该处理器具具有卡定体,该卡定体具有挠性,配置于所述末端执行器,并构成为用于与设置在所述传递构件的内周面上的卡合突起卡合,能够在与所述传递构件的移动相匹配地卡挂于所述卡合突起的状态与未卡挂于所述卡合突起的状态之间进行切换。

7.根据权利要求5所述的处理器具,其中,

所述插入部具有第1转动轴,该第1转动轴与所述长度轴线正交,并成为所述末端执行器转动的支点,

所述操作体具有调整机构,该调整机构能够调整使绕所述第1转动轴的所述末端执行器在所述插入部的顶端部相对于所述长度轴线转动而维持为所述第2状态时的转动角度。

8.根据权利要求7所述的处理器具,其中,

该处理器具具有设于所述插入部的基端部并供使用者把持的把持部,

所述调整机构具有:

移动体,其与所述长度轴线平行配置并抵接于所述末端执行器;以及

转动量调整体，其设于所述把持部并使所述移动体沿着其轴向移动以调整所述移动体相对于所述末端执行器的抵接位置，调整所述末端执行器相对于所述插入部的顶端部的转动量。

9.根据权利要求1所述的处理器具，其中，

所述传递构件为筒状，并能够在前方位置与后方位置之间进行移动，在该前方位置，所述传递构件沿着所述长度轴线相对于所述插入部向前方侧移动而嵌合于所述末端执行器的基端部的外周面且相对于所述插入部的顶端部使所述末端执行器成为沿着所述长度轴线的第1状态；在该后方位置，所述传递构件沿着所述长度轴线相对于所述插入部向后方侧移动而解除所述传递构件相对于所述末端执行器的基端部的外周面的嵌合而相对于所述插入部的顶端部使所述末端执行器成为所述第2状态。

10.根据权利要求9所述的处理器具，其中，

所述末端执行器具有在所述第1状态下嵌合于所述传递构件的顶端部的嵌合部。

处理器具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种对生物体组织进行处理的处理器具。

背景技术

[0002] 例如在日本特开2012－35065号公报中公开了一种具有能够相对于护套的顶端部转动的末端执行器的处理器具。该处理器具为了容易地将器具安装于末端执行器的顶端而锁定并维持相对于护套转动后的状态。而且，在安装了器具之后，解除锁定并将末端执行器保持为相对于护套的顶端部笔直的状态。

[0003] 在外科用的处理器具中，例如在持续进行送水或进行抽吸的情况等下，有时需要预先暂时保持为使末端执行器相对于插入部的顶端部转动后的状态。这样，在预先暂时保持末端执行器的位置的情况下，若操作的部位变多，则有可能处理器具大型化而使操作性降低。

[0004] 因此，期望一种利用简单的操作就能够预先暂时保持为使末端执行器相对于插入部的顶端部转动后的状态的处理器具。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种利用简单的操作就能够预先暂时保持为使末端执行器相对于插入部的顶端部转动后的状态的处理器具。

[0006] 本发明的一技术方案的处理器具具有：插入部，其具有顶端部、基端部以及由所述顶端部和所述基端部限定的长度轴线；末端执行器，其以转动自如的方式设于所述插入部的顶端部；把持部，其设于所述插入部的基端部并由使用者把持；传递构件，其沿着所述插入部的长度轴线进退而传递使所述末端执行器转动的驱动力；第1卡定部，其设于所述传递构件的基端侧；第2卡定部，其设于所述插入部的基端侧，并能够卡合于所述第1卡定部；以及操作体，其使所述第1卡定部相对于所述第2卡定部相对动作，并能够切换第1位置和和第2位置，在该第1位置，使所述传递构件沿着所述插入部的长度轴线向前方侧移动并相对于所述插入部的顶端部将所述末端执行器维持为沿着所述长度轴线的第1状态，在该第2位置，使所述传递构件沿着所述插入部的长度轴线向后方侧移动而相对于所述插入部的顶端部将所述末端执行器维持为相对于所述长度轴线转动后的第2状态的。

附图说明

[0007] 图1A是表示第1实施方式及第2实施方式的处理器具的概略的局部剖视图。

[0008] 图1B是表示相对于第1实施方式及第2实施方式的处理器具的把持部保持传递构件的位置的位置保持机构的概略图。

[0009] 图1C是表示相对于第1实施方式及第2实施方式的处理器具的把持部保持传递构件的位置的位置保持机构的概略图。

[0010] 图2是表示相对于第1实施方式及第2实施方式的处理器具的把持部保持传递构件

的位置的位置保持机构的概略的局部截面立体图。

[0011] 图3A是表示相对于配置于第1实施方式的处理器具的把持部的第2卡定部的、配置于传递构件的基端侧的第1卡定部的概略图。

[0012] 图3B是表示相对于配置于第1实施方式的处理器具的把持部的第2卡定部的、配置于传递构件的基端侧的第1卡定部的沿着图3A中的3B－3B线的概略的剖视图。

[0013] 图4A是表示相对于配置于第1实施方式的处理器具的把持部的第2卡定部的卡合槽的、配置于传递构件的基端侧的第1卡定部的卡合爪的位置的沿着图4B中的4A－4A线的概略的局部剖视图。

[0014] 图4B是表示相对于配置于第1实施方式的处理器具的把持部的第2卡定部的卡合槽的、配置于传递构件的基端侧的第1卡定部的卡合爪的位置的沿着图4A中的4B－4B线的概略的剖视图。

[0015] 图5A是表示相对于配置于第1实施方式的处理器具的把持部的第2卡定部的卡合槽的、配置于传递构件的基端侧的第1卡定部的卡合爪的位置的沿着图5B中的5A－5A线的概略的局部剖视图。

[0016] 图5B是表示相对于配置于第1实施方式的处理器具的把持部的第2卡定部的卡合槽的、配置于传递构件的基端侧的第1卡定部的卡合爪的位置的沿着图5A中的5B－5B线的概略的剖视图。

[0017] 图6A是表示相对于配置于第1实施方式的处理器具的把持部的第2卡定部的卡合槽的、配置于传递构件的基端侧的第1卡定部的卡合爪的位置的沿着图6B中的6A－6A线的概略的局部剖视图。

[0018] 图6B是表示相对于配置于第1实施方式的处理器具的把持部的第2卡定部的卡合槽的、配置于传递构件的基端侧的第1卡定部的卡合爪的位置的沿着图6A中的6B－6B线的概略的剖视图。

[0019] 图7A是表示相对于配置于第1实施方式的处理器具的把持部的第2卡定部的卡合槽的、配置于传递构件的基端侧的第1卡定部的卡合爪的位置的沿着图7B中的7A－7A线的概略的局部剖视图。

[0020] 图7B是表示相对于配置于第1实施方式的处理器具的把持部的第2卡定部的卡合槽的、配置于传递构件的基端侧的第1卡定部的卡合爪的位置的沿着图7A中的7B－7B线的概略的剖视图。

[0021] 图8A是表示相对于配置于第1实施方式的处理器具的把持部的第2卡定部的卡合槽的、配置于传递构件的基端侧的第1卡定部的卡合爪的位置的沿着图8B中的8A－8A线的概略的局部剖视图。

[0022] 图8B是表示相对于配置于第1实施方式的处理器具的把持部的第2卡定部的卡合槽的、配置于传递构件的基端侧的第1卡定部的卡合爪的位置的沿着图8A中的8B－8B线的概略的剖视图。

[0023] 图9A表示第1实施方式的处理器具的、旋转凸轮方式的位置保持机构，是表示解除了配置于传递构件的凸轮相对于形成在把持部的把持侧筒状部的外周面上的凹部的卡合的状态的概略图。

[0024] 图9B表示第1实施方式的处理器具的、旋转凸轮方式的位置保持机构，是表示使配

置于传递构件的凸轮相对于形成在把持部的把持侧筒状部的外周面上的凹部卡合后的状态的概略图。

[0025] 图10表示第1实施方式的处理器具的、棘轮凸轮方式的位置保持机构，是表示使操作体的位置相对于形成在把持部的把持侧筒状部的外周面上的爪部移动的状态的概略图。

[0026] 图11A表示第1实施方式的处理器具的、棘轮凸轮方式的位置保持机构，是表示从可动体和弹性构件支承于管状体的状态开始利用操作体按压可动体和弹性构件的状态的概略图。

[0027] 图11B表示第1实施方式的处理器具的、棘轮凸轮方式的位置保持机构，是表示可动体和弹性构件被操作体按压且可动体的凸部卡合于管状体的内周面的第1缺口的状态的概略图。

[0028] 图11C表示第1实施方式的处理器具的、棘轮凸轮方式的位置保持机构，是表示可动体和弹性构件被操作体再次按压、可动体的凸部卡合于管状体的内周面的第1缺口的状态被解除、且凸部沿着管状体的山型部进行移动的状态的概略图。

[0029] 图11D表示第1实施方式的处理器具的、棘轮凸轮方式的位置保持机构，是表示可动体的凸部卡合于管状体的第2缺口的状态的概略图。

[0030] 图12A表示第2实施方式的处理器具的末端执行器的基端部与护套及传递构件的顶端部之间的连接状态，是表示末端执行器沿着护套的长度轴线笔直的状态的概略的纵剖视图。

[0031] 图12B表示第2实施方式的处理器具的末端执行器的基端部与护套及传递构件的顶端部之间的连接状态，是表示传递构件相对于护套沿着长度轴线后退的状态的概略的纵剖视图。

[0032] 图12C表示第2实施方式的处理器具的末端执行器的基端部与护套及传递构件的顶端部之间的连接状态，是表示传递构件相对于护套沿着长度轴线后退且末端执行器开始向自长度轴线脱离的方向转动的状态的概略的纵剖视图。

[0033] 图12D表示第2实施方式的处理器具的末端执行器的基端部与护套及传递构件的顶端部之间的连接状态，是表示传递构件相对于护套沿着长度轴线后退并保持末端执行器向自长度轴线脱离的方向转动后的状态的状态的概略的纵剖视图。

[0034] 图13是表示第2实施方式的第1变形例的处理器具的末端执行器的基端部与护套及传递构件的顶端部之间的连接状态的概略的纵剖视图。

[0035] 图14是表示第2实施方式的第2变形例的处理器具的末端执行器的基端部与护套及传递构件的顶端部之间的连接状态的概略的纵剖视图。

[0036] 图15是表示第2实施方式的第3变形例的处理器具的调整末端执行器的转动量的机构的概略图。

具体实施方式

[0037] 以下，参照附图说明用于实施本发明的方式。

[0038] 使用图1A～图8B说明第1实施方式。

[0039] 如图1A所示，该实施方式的处理器具10具有细长的护套(内筒)12、末端执行器14以及把持部16。护套12作为与末端执行器14一起向体腔内等插入的插入部发挥作用。

[0040] 护套12具有顶端部、基端部以及由顶端部和基端部限定的长度轴线(中心轴线)L。因此,沿着长度轴线L限定了前方(顶端侧)和后方(基端侧)。护套12在该实施方式中形成为筒状。护套12以后述的传递构件22为外筒并形成为配置于其内侧的内筒。因此,长度轴线L也是护套12和传递构件22的中心轴线。在护套12的顶端部,以能够以第1转动轴S1为支点转动的方式连结有末端执行器14的基端部。另外,第1转动轴S1与长度轴线(中心轴线)L正交,并位于自长度轴线(中心轴线)L远离的位置。

[0041] 末端执行器14利用公知的机构例如能够开闭。因此,能够保持或者推开生物体组织。末端执行器14以转动自如的方式设于护套12的顶端部。

[0042] 在护套12上配置有传递构件(外筒)22,该传递构件(外筒)22能够沿着长度轴线L向前方和后方进退,并能够传递使末端执行器14相对于护套12的顶端部转动的驱动力。在该实施方式中,传递构件22在护套12的外侧作为外筒形成为筒状。传递构件22的顶端部以能够使末端执行器14的基端部以第2转动轴S2为支点转动的方式连结有该末端执行器14的基端部。

[0043] 该实施方式的末端执行器14形成为能够从笔直的状态仅向一个方向转动。第2转动轴S2位于自长度轴线(中心轴线)L远离的位置,而且与第1旋转轴S1平行。即,第2转动轴S2与长度轴线(中心轴线)L正交。另外,第2转动轴S2隔着长度轴线(中心轴线)L位于与第1转动轴S1相反的位置。

[0044] 若使传递构件22相对于护套12沿着长度轴线L向前方移动,则末端执行器14配置在沿着长度轴线L的笔直的位置(第1位置)。若使传递构件22相对于护套12沿着长度轴线L向后方移动,则末端执行器14配置在相对于长度轴线L转动至预定的转动角度的位置(第2位置)。

[0045] 如图1A～图1C所示,把持部16设于护套12的基端部,由使用者把持。把持部16在该实施方式中具有以把持手枪的方式形成为大致L字状的主体32、把持侧筒状部34以及开闭旋钮36。

[0046] 主体32具有一端32a、另一端32b以及弯折部32c。处理器具10的使用者在把持把持部16时,把持从弯折部32c到另一端32b的部位,例如使从食指到小指的手指朝向把持部16的一端32a延伸出来。

[0047] 开闭旋钮36在末端执行器14具有能够开闭的一对钳构件(未图示)的情况下配置于把持部16的主体32。开闭旋钮36配置于从主体32的弯折部32c到一端32a之间。开闭旋钮36能够相对于主体32的另一端32b接近及远离。开闭旋钮36与末端执行器14之间利用贯穿护套12的内部的未图示的线等相连结。例如通过使开闭旋钮36接近主体32的另一端32b来拉拽线而使一对钳构件相对闭合。例如通过使开闭旋钮36远离主体32的另一端32b来推出线而使一对钳构件相对打开。通过如此操作开闭旋钮36,从而能够使一对钳构件相对开闭。

[0048] 而且,把持侧筒状部34配置于主体32的一端32a。护套12的基端以能够相对于把持部16的把持侧筒状部34绕长度轴线L旋转的方式连接于把持部16的把持侧筒状部34。后述的第2卡定部44的基座60也能够相对于把持侧筒状部34绕长度轴线L旋转。

[0049] 如图1A以及图2～图8B所示,在传递构件22的基端侧设有第1卡定部42。在把持部16的把持侧筒状部34的外周面或护套12的基端的外周面上设有能够卡合于第1卡定部42的第2卡定部44。即,在护套12的基端侧设有能够卡合于第1卡定部42的第2卡定部44。在该实

施方式中，由于护套12、传递构件22绕长度轴线L转动，因此说明第2卡定部44设于护套12的基端的外周面的情况。只要护套12和传递构件22不必绕长度轴线L转动，第2卡定部44就也可以设于把持部16的把持侧筒状部34的外周面。在传递构件22的基端侧形成有使第1卡定部42相对于第2卡定部44相对动作的操作体46。第1卡定部42、第2卡定部44以及操作体46形成用于保持第1卡定部42和第2卡定部44相对于彼此的位置的位置保持机构(交替机构)40。位置保持机构40设置在传递构件22与把持部16之间。

[0050] 如图2以及图4A～图8B所示，在该实施方式中，操作体46一体形成于传递构件22的基端。操作体46具有筒状部52和配置于筒状部52的外周并向径向外方延伸出的大致圆盘状的延伸部54。

[0051] 筒状部52形成为在其内侧配置有第2卡定部44的后述的基座60。

[0052] 延伸部54位于如下位置：在如上所述处理器具10的使用者把持把持部16的从弯折部32c到另一端32b的部位并使从食指到小指的手指朝向把持部16的一端32a延伸出时，食指IF勾挂延伸部54等而能够使延伸部54沿着长度轴线L移动。因此，在延伸部54上勾挂食指IF，使传递构件22沿着长度轴线L的轴向移动。另外，在操作体46上，在与传递构件22的基端之间形成有台阶56并支承着后述的施力构件58的顶端。

[0053] 另外，在操作体46的台阶56与后述的圆筒状的基座60的顶端之间配置有例如螺旋弹簧等施力构件58。该施力构件58进行施力以沿着长度轴线L的轴向向前方压出传递构件22。

[0054] 如图2～图8B所示，在该实施方式中，位置保持机构40形成为心形凸轮方式。

[0055] 如图3A和图3B所示，第2卡定部44具有圆筒状的基座60、形成于基座60的外周面的心形的岛62以及形成于岛62的周围的卡定槽64。第1卡定部42具有能够沿着卡定槽64移动且能够弹性变形的卡合爪66。卡合爪66被施力为能够沿着卡定槽64的底面移动。卡合爪66能够在卡定槽64的后述的解除位置(第1位置)P1与锁定位置(第2位置)P2之间移动，并保持在解除位置P1和锁定位置P2。即，若第1卡定部42的卡合爪66追踪第2卡定部44的卡定槽64，则卡合爪66从卡定槽64的解除位置P1向锁定位置P2或者从锁定位置P2向解除位置P1移动。然后，位置保持机构40的卡合爪66利用施力构件58沿着卡定槽64交替动作。

[0056] 卡定槽64具有第1槽部72、第2槽部74以及第3槽部76。卡定槽64利用第1～第3槽部72、74、76在内侧形成上述岛62。第1槽部72与第2槽部74之间的交界具有第1槽部72形成得较高、第2槽部74形成得较低的台阶73。第2槽部74与第3槽部76之间的交界具有第2槽部74形成得较高、第3槽部76形成得较低的台阶75。第3槽部76与第1槽部72之间的交界具有第3槽部76形成得较高、第1槽部72形成得较低的台阶77。

[0057] 另外，第1槽部72中的、与第2槽部74之间的交界附近形成得比与第3槽部76之间的交界附近高。第2槽部74中的、与第1槽部72之间的交界附近形成得比与第3槽部76之间的交界附近低。第3槽部76中的、与第1槽部72之间的交界附近形成得比与第2槽部74之间的交界附近高。即，第1槽部72～第3槽部76分别形成为倾斜面。

[0058] 而且，第1槽部72在与第3槽部76之间的交界附近具有解除了卡合爪66的卡合的解除位置(第1位置)P1。第2槽部74形成为大致V字状，即具有弯折部74a，弯折部74a作为卡合爪66的锁定位置(第2位置)P2发挥作用。

[0059] 关于解除位置(第1位置)P1，利用操作体46使传递构件22沿着护套12的长度轴线L

向前方侧移动。即，使传递构件22向前方位置移动。此时，相对于护套12的顶端部将末端执行器14维持为沿着长度轴线L笔直的状态。关于锁定位置(第2位置)P2，利用操作体46使传递构件22沿着护套12的长度轴线L向后方侧移动。即，以先向后方移动而后稍微向前方返回的方式使传递构件22移动，使其向比前方位置靠后方的后方位置移动。此时，相对于护套12的顶端部将末端执行器14维持为相对于长度轴线L转动后的状态。这些位置的切换通过操作操作体46来进行。即，位置保持机构40的操作体46能够切换解除位置(第1位置)P1和锁定位置(第2位置)P2，该解除位置(第1位置)P1维持使传递构件22沿着长度轴线L相对向前方移动后的状态而维持持使末端执行器14沿着长度轴线L笔直的第1状态，该锁定位置(第2位置)P2维持使传递构件22沿着长度轴线L相对向后方移动后的状态而维持使末端执行器14在护套12的顶端部相对于长度轴线L转动后的第2状态。位置保持机构40利用交替动作来切换第1位置与第2位置。

[0060] 使用图1A～图1C、图4A～图8B说明该实施方式的作用。

[0061] 如图1A所示，使用者把持把持部16中的从弯折部32c到另一端32b的位置并使食指IF朝向操作体46延伸出来且将食指IF勾挂于延伸部54。使用者例如向体腔内等插入末端执行器14、护套12的顶端部以及传递构件22的顶端部。

[0062] 如图4A和图4B所示，在使操作体46沿着长度轴线L相对向前方移动而维持使末端执行器14沿着长度轴线L笔直的状态的状态下，第1卡定部42的卡合爪66配置在第2卡定部44的第1槽部72与第3槽部76之间的交界中的第1槽部72的位置(解除位置P1)。

[0063] 从该状态开始朝向长度轴线L的后方操作操作体46的延伸部54。即，使第1卡定部42相对于第2卡定部44相对动作。第1卡定部42的卡合爪66因台阶77而无法从第2卡定部44的第1槽部72向第3槽部76移动，如图5A和图5B所示，从解除位置P1朝向第1槽部72与第2槽部74之间的交界移动。

[0064] 此时，传递构件22被向后方拉拽解除位置P1与第1槽部72及第2槽部74的交界之间的距离中的、沿着长度轴线L的方向的成分。即，传递构件22相对于护套12被向后方相对拉拽。因此，利用第2转动轴S2拉拽末端执行器14，末端执行器14绕第1转动轴S1转动。此时，能够推开生物体组织。

[0065] 若卡合爪66从第1槽部72到达第2槽部74，则利用台阶73限制了从第2槽部74直接向第1槽部72返回。然后，如图6A和图6C所示，若放开操作体46，则卡合爪66在施力构件58的作用力的作用下配置于锁定位置P2。

[0066] 此时，解除位置P1与锁定位置P2之间的距离小于传递构件22的解除位置P1与第1槽部72及第2槽部74的交界之间的距离中的、沿着长度轴线L的方向的成分。因此，末端执行器14的转动量比最大状态时小。而且，由于卡合爪66被限制了位置，因此末端执行器14维持相对于护套12的顶端部的恒定的转动量。因此，该处理器具10能够利用简单的操作预先暂时保持为使末端执行器14相对于护套12的顶端部转动后的状态。

[0067] 另外，在末端执行器14具有能够开闭的一对钳构件的情况下，通过相对于把持部16的另一端32b接近及远离操作配置于把持部16的开闭旋钮36，从而能够使一对钳构件相对开闭。此时，能够在使末端执行器14相对于护套12的顶端部转动后的状态下持续把持生物体组织。

[0068] 在末端执行器14位于相对于护套12的顶端部弯曲后的位置时，若对末端执行器14

施加有外力，则末端执行器14晃动。但是，只要不使延伸部54沿着长度轴线L向后方移动，就防止末端执行器14相对于护套12成为笔直的状态等的较大的转动。另外，在该实施方式中，由于护套12和传递构件22是同心状的筒状，因此护套12和传递构件22的挠性较低，能够维持较高的刚性。

[0069] 若使延伸部54绕长度轴线L转动，则第1卡定部42的卡合爪66卡合于第2卡定部44的卡定槽64，因此传递构件22和护套12相对于把持部16旋转。因此，能够适当地调整末端执行器14相对于把持部16的方向。通过如此适当地调整末端执行器14的方向，从而能够容易地进行针对生物体组织的处理。

[0070] 在利用末端执行器14把持生物体组织并进行了适当的处理之后，从体腔内等拔出护套12的顶端部和末端执行器14。在该操作之前，预先放开生物体组织。进而，进行将末端执行器14设为相对于护套12的顶端部沿着长度轴线L笔直的状态的操作。在第1卡定部42的卡合爪66配置于第2槽部74的状态(位于锁定位置P2的状态)下沿着长度轴线L朝向后方操作延伸部54。如图7A和图7B所示，卡合爪66从锁定位置P2朝向第2槽部74与第3槽部76之间的交界移动。若第1卡定部42从第2槽部74到达第3槽部76，则利用台阶75限制了从第3槽部76直接向第2槽部74返回。

[0071] 第2槽部74与第3槽部76之间的交界位于比锁定位置P2沿着长度轴线L靠后方的位置。传递构件22相对于护套12被向后方相对拉拽。因此，末端执行器14的转动量暂时比锁定位置P2时的转动量大。

[0072] 然后，若放开操作体46的延伸部54，则卡合爪66在施力构件58的作用力的作用下配置在第1槽部72的解除位置P1。此时，利用台阶77限制了从第1槽部72直接向第3槽部76返回。因此，卡合爪66从第2槽部74与第3槽部76之间的交界的位置向第1槽部72与第3槽部76之间的交界的位置移动。因而，如图8A和图8B所示，传递构件22相对于护套12相对向前方移动。因此，利用第2转动轴S2压出末端执行器14，末端执行器14绕第1转动轴S1转动。因此，末端执行器14成为相对于护套12的顶端部沿着长度轴线L笔直的状态。在该状态下，从体腔内拔出护套12的顶端部和末端执行器14。

[0073] 如以上所说明，根据该实施方式的处理器具10，可以说起到以下效果。

[0074] 使用者仅靠用一只手把持处理器具10的把持部16并沿着护套12的长度轴线L朝向后方操作操作体46的延伸部54并放开延伸部54，就能够将护套12的顶端部的末端执行器14简单地切换为沿着长度轴线L笔直的位置和弯曲的位置。因此，根据该实施方式的处理器具10，能够利用简单的操作预先暂时保持为使末端执行器14相对于护套12的顶端部转动后的状态。

[0075] 此时，例如仅是在利用从中指到小指中的任一者保持着开闭旋钮36的状态下利用食指沿着长度轴线L向后方操作操作体46的延伸部54。若在利用食指沿着长度轴线L向后方操作了操作体46的延伸部54之后放开延伸部54，则在施力构件58的作用力的作用下，能够将传递构件22切换为相对于护套12移动到前方的位置(解除位置)P1和移动到后方的位置(锁定位置)P2。即，该实施方式的处理器具10仅靠一只手的操作就能够将护套12的顶端部的末端执行器14切换为适当的位置。

[0076] 另外，能够利用食指使操作体46的延伸部54绕长度轴线L转动。利用该操作，能够使护套12、末端执行器14以及传递构件22绕长度轴线L适当地转动。因此，能够使末端执行

器14朝向适当的方向。该操作也能够利用一只手的操作来进行。

[0077] 在该实施方式中，说明了使用采用了心形状凸轮方式的位置保持机构40的例子。位置保持机构40取代使用心形状凸轮方式，也可以使用图9A和图9B所示的旋转凸轮方式、图10所示的棘轮凸轮方式以及图11A～图11D所示的回转凸轮方式等。

[0078] 图9A和图9B所示的位置保持机构40具有沿着长度轴线L移动的凸轮(第1卡定部)102和与该凸轮102的周围端面相接触的凹状框架(第2卡定部)104。

[0079] 例如凸轮102具有与操作体46的运动相匹配地与长度轴线L平行地移动的移动杆106。凹状框架104配置于把持部16的把持侧筒状部34的外周面，能够绕长度轴线L旋转，但是优选的是，在前后方向上被限制了移动。

[0080] 凸轮102在两端有缺口部102a、102b，中心轴C以能够旋转的方式安装于移动杆106。凹状框架104分开配置有供缺口部102a、102b卡合的两个角部104a、104b。

[0081] 根据操作体46向后方的移动、即移动杆106向后方的移动，凸轮102与凹状框架104相接触的点移动。凸轮102在相对于旋转的凸轮102的缺口部102a、102b中的一者进入到凹状框架104的两个角部104a、104b中的顶端侧的角部104a内时，保持动作状态。即，成为锁定位置。

[0082] 若再次使操作体46、即移动杆106向后方移动，则凸轮102使凹状框架104的角部104a自缺口部102a、102b中的一者脱离，并与基端侧的角部104b相接触地旋转。之后，若去除操作力，则凸轮102如图9A所示返回到自由位置。即，成为解除位置。

[0083] 因而，使用者能够利用操作体46的简单的操作预先暂时保持为使末端执行器14相对于护套(插入部)12的顶端部转动后的状态。

[0084] 如图10所示，位置保持机构40具有两端被支承的爪部(第1卡定部)132和凸轮(第2卡定部)134。爪部132支承于操作体46，凸轮134例如配置于把持部16的把持侧筒状部34的外周面或护套12的基端的外周面。爪部132具有利用操作体46进行动作的输入部132a、与输入部132a连动地使凸轮134旋转的输送爪132b以及使与输入部132a连动地转动了预定量的凸轮134的转动停止的止挡爪132c。凸轮134具有利用输送爪132b转动预定量的输送爪134a和利用止挡爪132c使转动了预定量的凸轮134的转动停止的止挡爪134b。

[0085] 利用沿着图10所示的长度轴线L位于最前方位置的操作体46借助输入部132a向输送爪132b传递操作力。凸轮134向图10中的箭头所示的方向转动。但是，在操作体46的一次操作中，利用止挡爪132c使凸轮134不能转动到某程度以上。若再次操作操作体46而按压输送爪132b，则凸轮134再次转动。因此，操作体46能够沿着长度轴线L在预定的范围内移动。重复该动作使操作体46切换解除位置和锁定位置。因而，末端执行器14如图1A所示进行移动。

[0086] 因而，使用者能够利用操作体46的简单的操作预先暂时保持为使末端执行器14相对于护套(插入部)12的顶端部转动后的状态。

[0087] 如图11A～图11D所示，位置保持机构(交替机构)40例如具有圆筒状的可动体(第1卡定部)152和配置于可动体152的外周的管状体(第2卡定部)154。可动体152配置于传递构件22的基端侧。管状体(第2卡定部)154配置于把持侧筒状部34的外周面或护套12的基端的外周面。

[0088] 可动体152被施力构件58朝向图11A～图11D中的上方(末端执行器14侧)施力。可

动体152在其外周表面上具有凸部152a。管状体154在其内周面上且在锯齿状的山型部160的后端侧部分和根部部分(顶端侧部分)具有缺口162、164。

[0089] 图11A的操作体46处于解除位置(末端执行器14沿着护套12的长度轴线L的位置)的状态。如图11A所示,在施力构件58的作用力的作用下,可动体152被向图11A中的上方施力,可动体152的凸部152a卡合于形成在管状体154的内周面的山型部160的根部部分的第2缺口164。即,在施力构件58相对于管状体154的内周面(底面)的作用力的作用下,可动体152被向上方(接近末端执行器14的侧)按压,可动体152的凸部152a卡合于形成在管状体154的山型部160的根部部分的第2缺口164。

[0090] 接着,若沿着长度轴线L向后端侧按压位于图11A所示的位置的操作体46,则可动体152被操作体46按压而使施力构件58收缩,若在该状态下使按压操作体46的力松弛,则在施力构件58的作用力的作用下,可动体152被稍微向上方提起。此时,可动体152的凸部152a卡合于形成在管状体154的山型部160的顶端部分的第1缺口162。因此,图11B所示的可动体152维持移动到比图11A所示的可动体152靠后端侧的位置的状态。

[0091] 若再次按压处于图11B所示的状态的操作体46,则可动体152使施力构件58收缩并稍微被压下,因此卡合于管状体154的第1缺口162的可动体152的凸部152a自第1缺口162脱离。然后,若在该状态下使按压操作体46的力松弛,则在施力构件58的作用力的作用下,可动体152被向上方提起。因此,在图11C～图11D的状态下可动体152相对于管状体154移动。

[0092] 因而,使用者能够利用操作体46的简单的操作预先暂时保持为使末端执行器14相对于护套(插入部)12的顶端部转动后的状态。

[0093] 另外,可动体(第1卡定部)152相对于管状体154旋转。此时,在操作体46与可动体152之间配置有未图示的滚珠轴承等支承体,防止了在可动体152相对于管状体154旋转时传递构件22转动。另外,操作体46和传递构件22被适当的摩擦力支承以防止在重力等的作用下自动转动。传递构件22的绕长度轴线L的旋转利用操作体46的操作来进行。

[0094] 接着,使用图12A～图12D说明第2实施方式。该实施方式是第1实施方式的变形例,对与第1实施方式说明的构件相同的构件或具有相同的功能的构件标注相同的附图标记,并省略详细的说明。

[0095] 在该实施方式中,对提高用于在末端执行器14相对于护套12的顶端部为笔直的状态时维持笔直的状态的刚性的结构进行说明。

[0096] 另外,使用者能够利用操作体46的简单的操作预先暂时保持为使末端执行器14相对于护套(插入部)12的顶端部转动后的状态。

[0097] 在该实施方式中,取代第2转动轴S2,在传递构件22的顶端部的内周面上配置有第1卡定体212,在末端执行器14上配置有第2卡定体214。第1卡定体212作为卡合突起形成于传递构件22的顶端部的内周面。第2卡定体214形成为在其基端具有卡合突起214a的带状体,该卡合突起214a能够切换卡挂于第1卡定体212的状态(卡挂的状态)和解除卡挂的状态的状态(未卡挂的状态)。第2卡定体214具有适度的挠性。另外,也可以是,第2卡定体214能够在其长度方向上适当地伸缩。

[0098] 如图12A～图12D所示,在末端执行器14的基端部形成有供传递构件(外筒)22的顶端部嵌合的凹部(嵌合部)14a。凹部(嵌合部)14a为了如图12A所示供传递构件22的顶端部(嵌合部)以抵接的状态进行嵌合而呈管状地去除末端执行器14的基端部的外周而形成。

[0099] 借助位置保持机构40，在传递构件22相对于护套12相对位于前方的情况下，如图12A所示，传递构件22的顶端部(嵌合部)嵌合于末端执行器14的基端部的凹部(嵌合部)14a。因此，在传递构件22相对于护套12相对位于前方的情况下，末端执行器14处于沿着长度轴线L笔直的状态。

[0100] 另一方面，在传递构件22相对于护套12相对位于后方的情况下，如图12B～图12D所示，传递构件22的顶端部嵌合于末端执行器14的基端部的凹部14a的状态被解除。因此，第2卡定体214卡挂于第1卡定体212，末端执行器14以相对于长度轴线L脱离的方式转动。

[0101] 另外，第1卡定体212与第2卡定体214之间的卡合以及卡合解除通过使位置保持机构40的卡合爪66从解除位置P1移动到比锁定位置P2沿着长度轴线L靠后方的位置之后向前方移动来进行。

[0102] 末端执行器14的基端部具有抵接于护套12的顶端部的第1抵接面(末端执行器侧抵接面)222。在护套12的顶端部具有抵接于末端执行器14的基端部的第1抵接面222的第2抵接面(护套侧抵接面)224。适当地形成第1抵接面222和第2抵接面224的形状，通过调整彼此的抵接位置，从而能够调整末端执行器14相对于护套12的顶端部的转动角度。

[0103] 在末端执行器14相对于护套12的顶端部为笔直的状态时，末端执行器14的基端部的凹部14a配置于传递构件22的顶端部的内侧。因此，在从自长度轴线L脱离的方向对末端执行器14施加有外力时，能够利用传递构件22的顶端部来抑制末端执行器14相对于护套12的顶端部转动。

[0104] 另外，在末端执行器14相对于护套12的顶端部为笔直的状态时，在末端执行器14的基端部的凹部14a配置于传递构件22的顶端部的内侧的状态下第1卡定体212位于比末端执行器14的基端靠基端侧的位置。因此，能够防止第1卡定体212干扰末端执行器14。

[0105] 另一方面，在末端执行器14相对于护套12的顶端部弯曲了的状态时，传递构件22的顶端部相对于护套12的顶端部相对向后方移动，使末端执行器14的基端部的环状的凹部14a暴露。

[0106] 另外，在护套12的顶端部具有使传递构件22的第1卡定体212和第2卡定体214移动的引导部232。利用该引导部232，在如图12A～图12D所示使传递构件22移动时，防止第2卡定体214干扰护套12的顶端部、传递构件22的顶端部的内周面。

[0107] 接着，使用图13说明第2实施方式的第1变形例。该变形例是第2实施方式的变形例，对与第1实施方式及第2实施方式说明的构件相同的构件或具有相同的功能的构件标注相同的附图标记，并省略详细的说明。

[0108] 使用者能够利用操作体46的简单的操作预先暂时保持为使末端执行器14相对于护套(插入部)12的顶端部转动后的状态。

[0109] 如图13所示，在护套12的顶端部与末端执行器14的基端部之间配置有进行施力以使末端执行器14相对于护套12的顶端部转动的施力体242。因此，除了第2卡定体214的张力以外，还在施力体242的作用力的作用下，易于使末端执行器14相对于护套12的顶端部转动。另一方面，在使末端执行器14的基端部的凹部14a嵌合于筒状的传递构件22的顶端部的内周面的状态下，相对于护套12的顶端部将末端执行器14维持为笔直的状态。因此，即使施力体242伸长，也防止了对将末端执行器14维持为相对于护套12的顶端部笔直的状态的状态带来影响。

[0110] 接着，使用图14说明第2实施方式的第2变形例。该变形例是第2实施方式的变形例，对与第1实施方式以及包括第1变形例在内的第2实施方式说明的构件相同的构件或具有相同的功能的构件标注相同的附图标记，并省略详细的说明。

[0111] 使用者能够利用操作体46的简单的操作预先暂时保持为使末端执行器14相对于护套(插入部)12的顶端部转动后的状态。

[0112] 具有将第1抵接面222形成为锥形状的锥形部252。因此，利用锥形部252，易于相对于末端执行器14的凹部14a引导传递构件22的顶端部的内周面，在将末端执行器14相对于护套12的顶端部沿着长度轴线L笔直地配置时，能够容易地使末端执行器14移动。

[0113] 接着，使用图15说明第2实施方式的第3变形例。该变形例是第2实施方式的第1变形例及第2变形例的变形例，对与第1实施方式以及包括第1变形例及第2变形例在内的第2实施方式说明的构件相同的构件或具有相同的功能的构件标注相同的附图标记，并省略详细的说明。

[0114] 使用者能够利用操作体46的简单的操作预先暂时保持为使末端执行器14相对于护套(插入部)12的顶端部转动后的状态。

[0115] 在该变形例中，说明调整末端执行器14相对于护套12的顶端部的转动量的调整机构270。调整机构270能够调整在将绕第1转动轴S1的末端执行器14维持为在护套12的顶端部相对于长度轴线L转动后的第2状态时的转动角度。

[0116] 优选的是，即使在末端执行器14为笔直的状态和相对于护套12的顶端部转动后的状态中的任意状态下，末端执行器14的基端部的第1抵接面222也配置在长度轴线(中心轴线)L上。

[0117] 在该实施方式中，在护套12的内侧的长度轴线(中心轴线)L上贯穿有能够沿其轴向移动的抵接杆(移动体)272。抵接杆272的顶端能够相对于第1抵接面222抵接及远离。抵接杆272的基端借助未图示的滚珠丝杠连结于配置在把持部16上的调整旋钮(转动量调整体)274。调整旋钮274以能够以抵接杆272的长度方向为中心转动的方式配置在把持部16上。把持部16使调整旋钮274的一部分暴露于外部。该抵接杆272和调整旋钮274构成调整机构270。

[0118] 另外，优选的是，在把持部16的主体32的调整旋钮274的附近配置有表示末端执行器14的最大转动量的标识276。

[0119] 若使调整旋钮274适当地转动，则在滚珠丝杠的作用下，抵接杆272沿着长度轴线L向前方及后方移动。调整旋钮274使抵接杆272沿着其轴向进行移动而调整抵接杆272相对于末端执行器14的抵接位置，调整末端执行器14相对于护套12的顶端部的转动量。若使抵接杆272向前方移动，则减小最大转动量，若向后方移动，则增大最大转动量。此时，能够仅靠目视确认标识276等来确认末端执行器14对于护套12的长度轴线L的最大转动角度。

[0120] 至此，参照附图具体说明了几个实施方式，但是本发明并不限定于上述实施方式，包括在不脱离其主旨的范围内进行的所有实施。

[0121] 附图标记说明

[0122] 10…处理器具；12…护套(插入部)；14…末端执行器；16…把持部；22…传递构件；32…把持部主体；34…把持侧筒状部；36…开闭旋钮；40…位置保持机构(交替机构)；42…第1卡定部；44…第2卡定部；46…操作体；52…筒状部；54…延伸部；56…台阶；58…施力构

件;60…基座;62…岛;64…卡定槽;66…卡定爪;72…第1槽部;73…台阶;74…第2槽部;75…台阶;76…第3槽部;77…台阶。

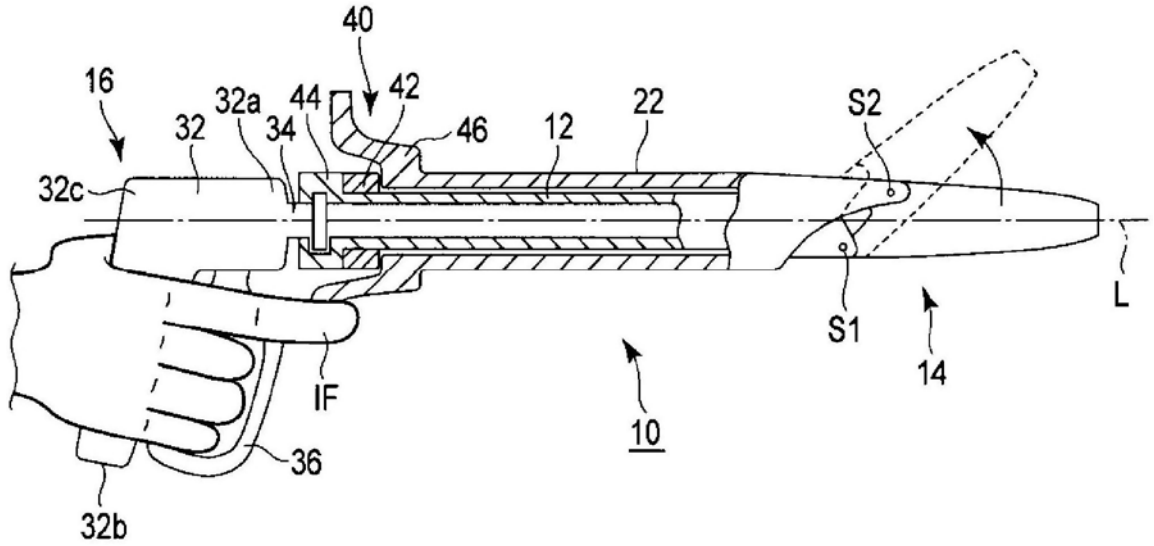

40
16
32a
44
42
32
34
46
12
22
S2
32c
L
S1
14
IF
10
36
32b

图1A

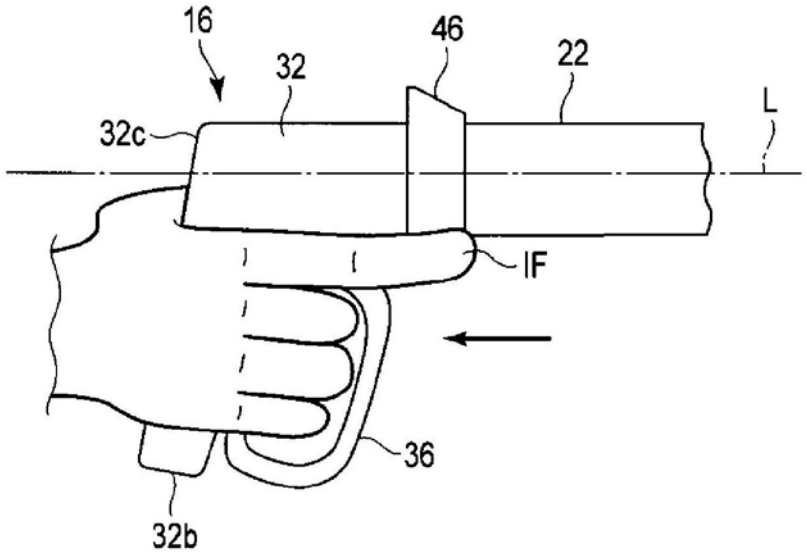

16
46
32
22
L
32c
IF
36
32b

图1B

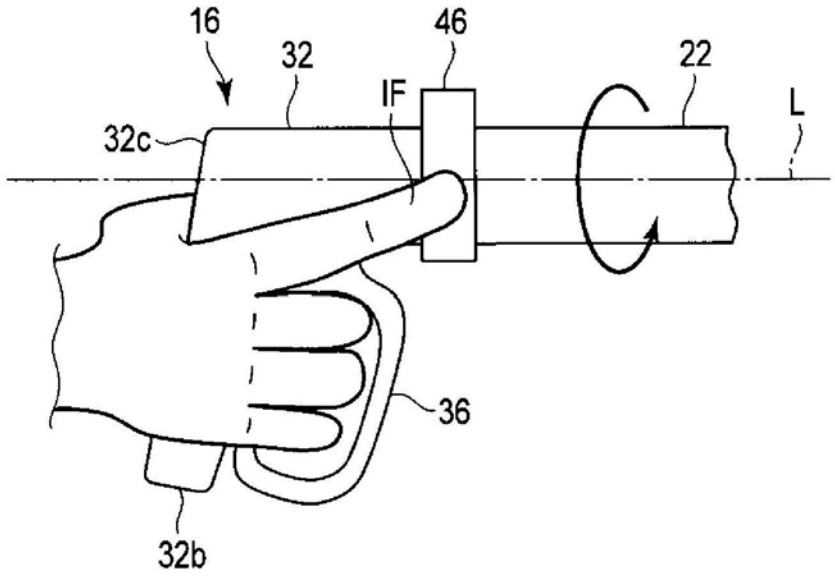

16
32
46
22
IF
L
32c
36
32b

图1C

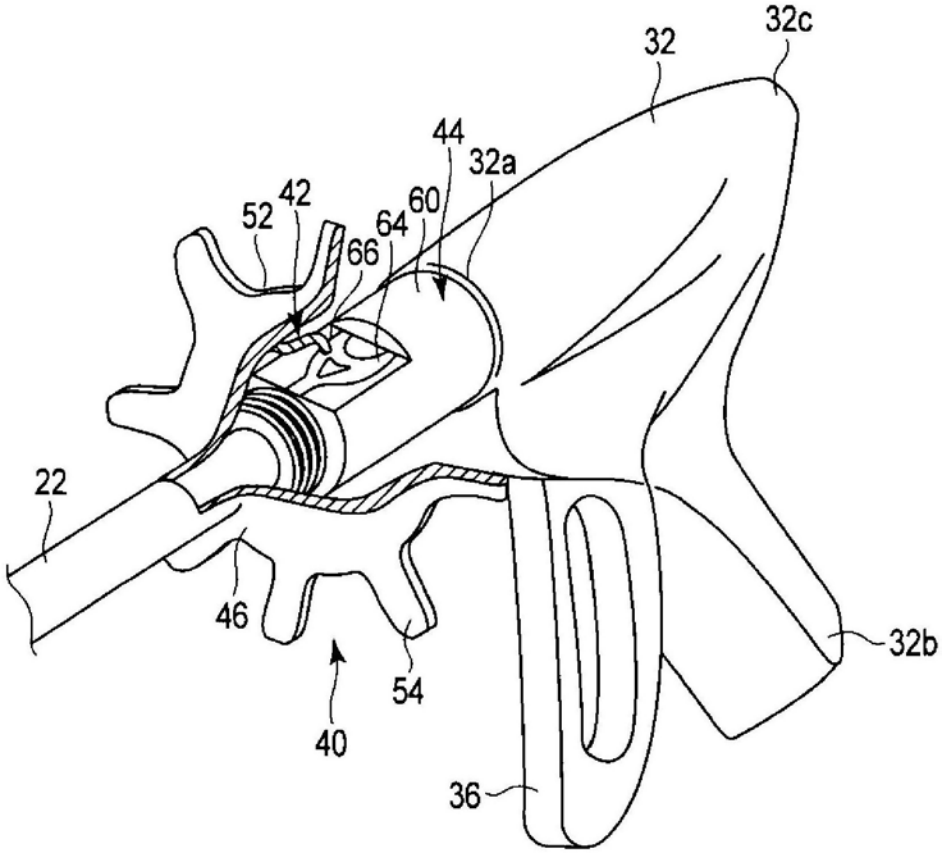

32c
32
44
32a
52
42
60
64
66
22
46
54
40
36
32b

图2

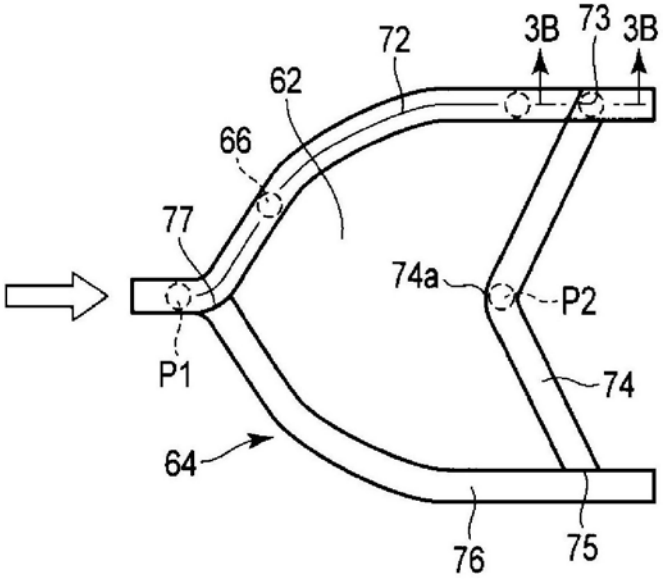

72
3B
73
3B
62
66
77
74a
P2
P1
74
64
76
75

图3A

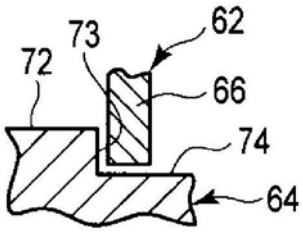

73
62
72
66
74
64

图3B

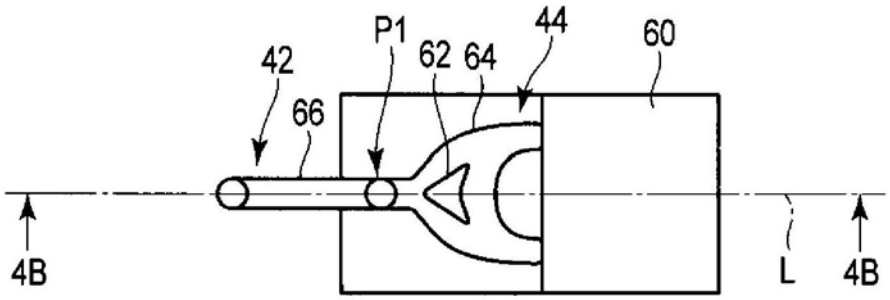

P1
44
60
42
62
64
66
4B
L
4B

图4A

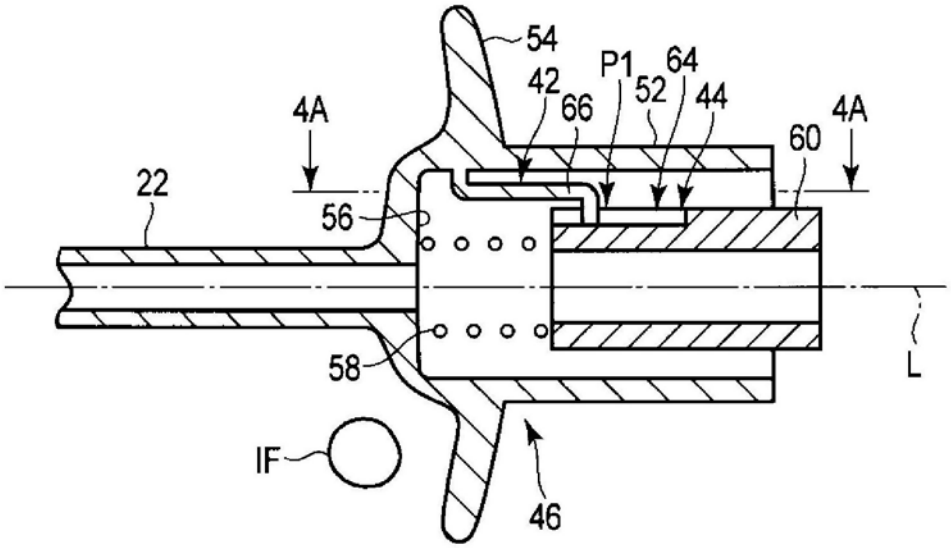

54
42
P1
64
52
44
66
4A
4A
60
22
56
58
L
IF
46

图4B

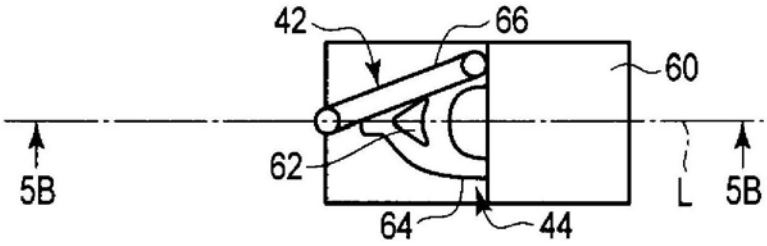

42
66
60
5B
62
L
5B
64
44

图5A

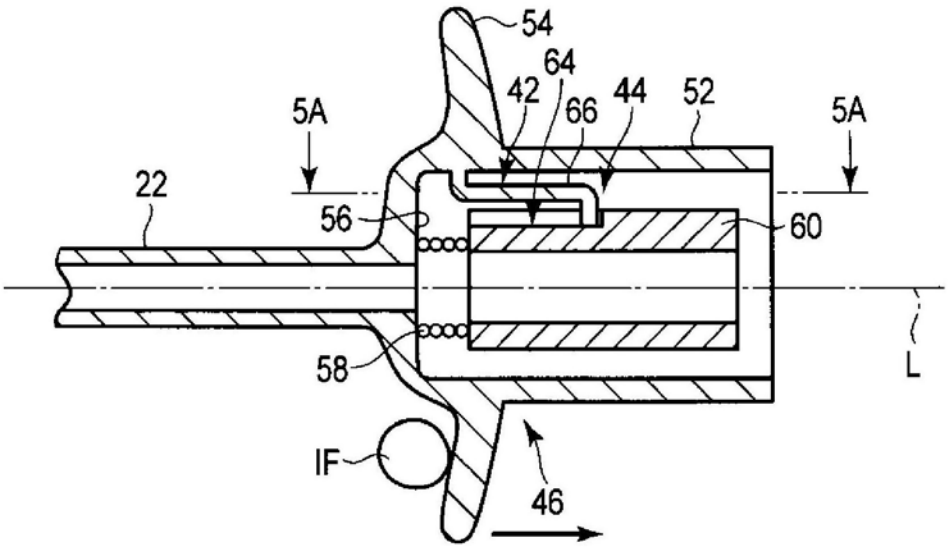

54
64
42
44
52
66
5A
5A
22
56
60
58
L
IF
46

图5B

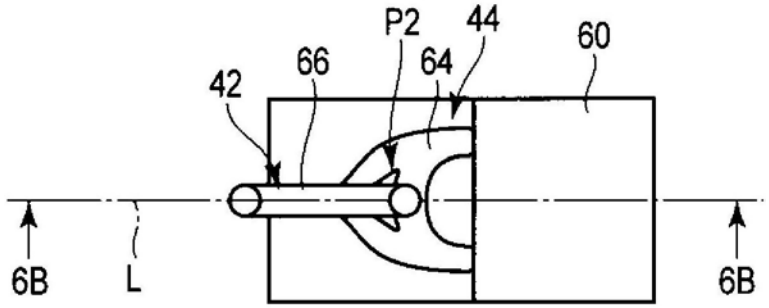

P2
44
60
66
64
42
6B
L
6B

图6A

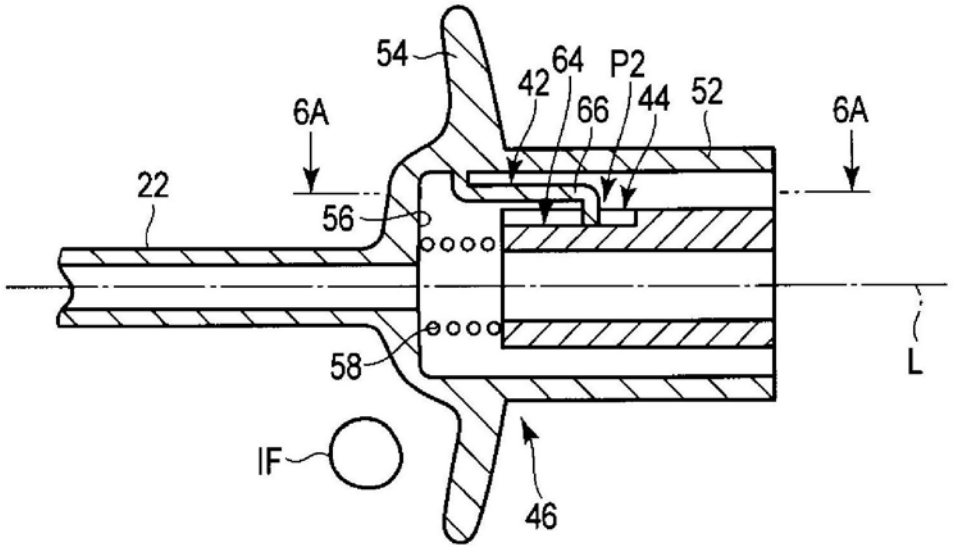

54
64
P2
42
66
44
52
6A
6A
22
56
58
L
IF
46

图6B

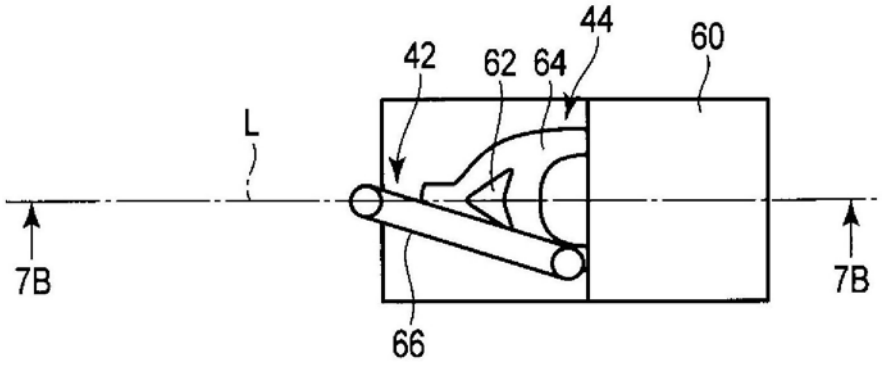

44
60
42
62
64
L
7B
7B
66

图7A

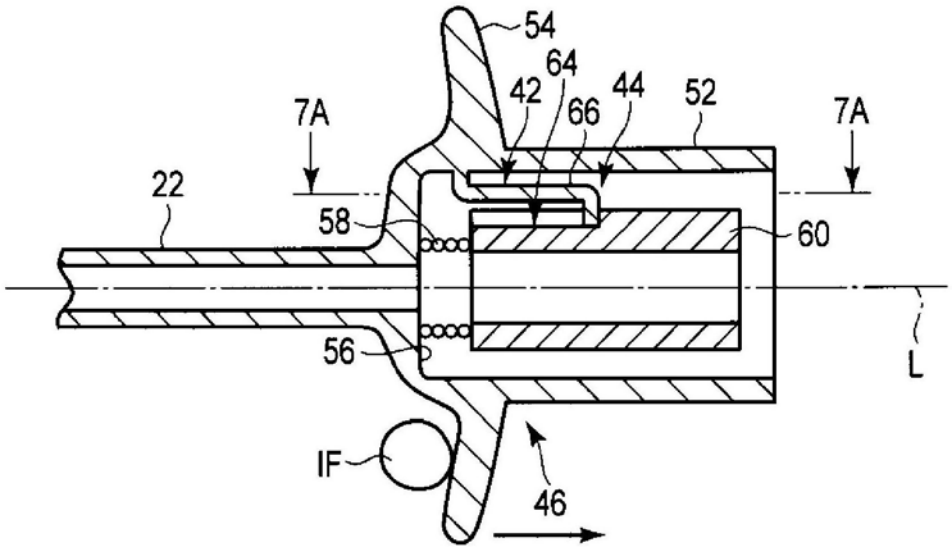

54
64
42
66
44
52
7A
7A
22
58
60
56
L
IF
46

图7B

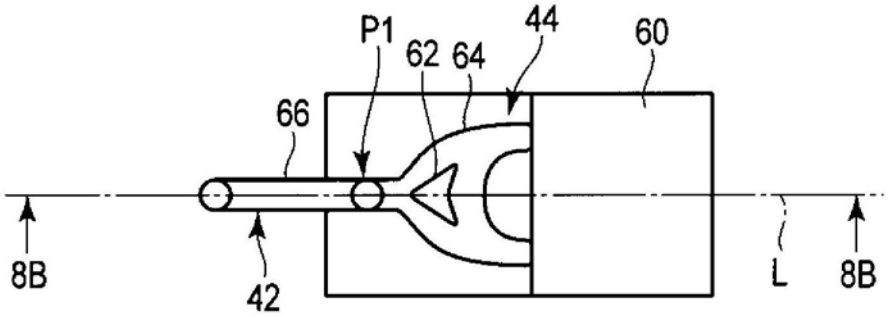

P1
62
64
44
60
66
8B
42
L
8B

图8A

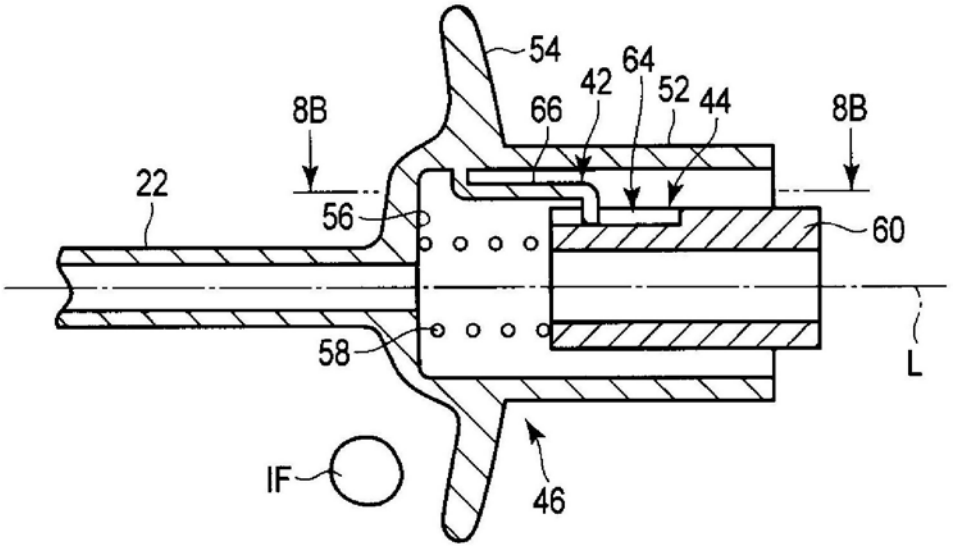

54
64
42
52
44
8B
66
8B
22
56
60
58
L
IF
46

图8B

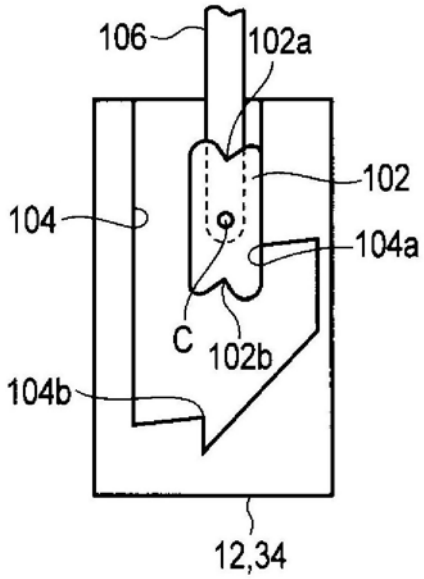

106
102a
102
104
104a
C
102b
104b
12,34

图9A

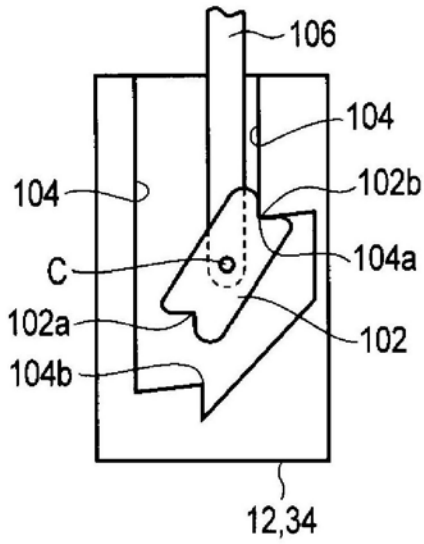

106
104
104
102b
C
104a
102a
102
104b
12,34

图9B

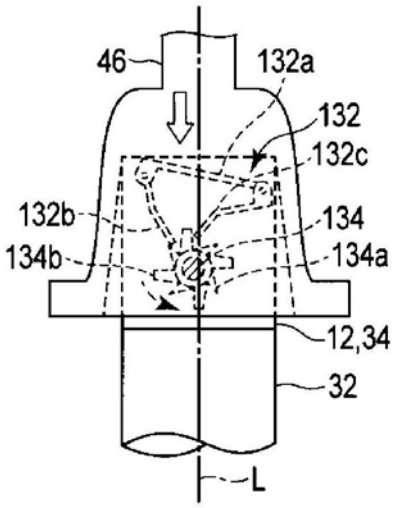


图10

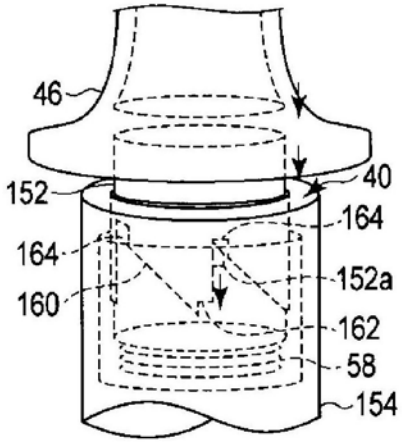


图11A

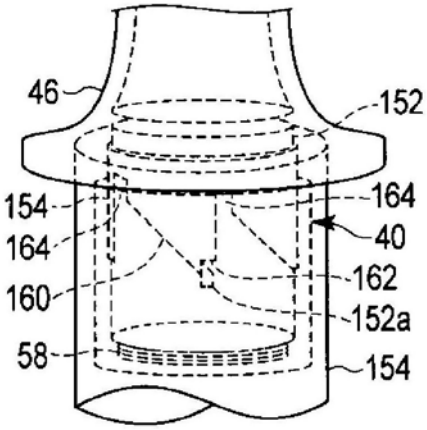


图11B

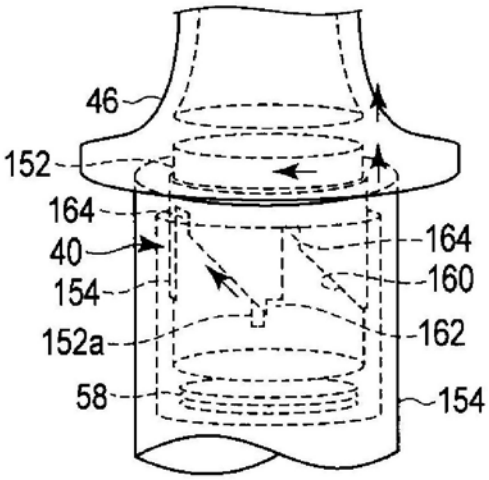


图11C

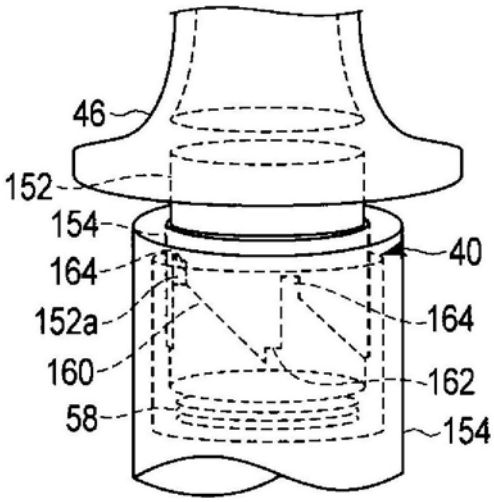


图11D

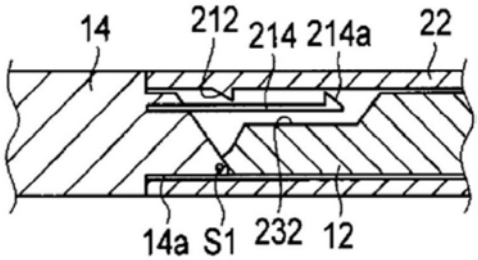


图12A

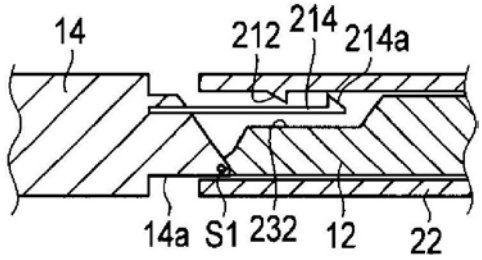


图12B

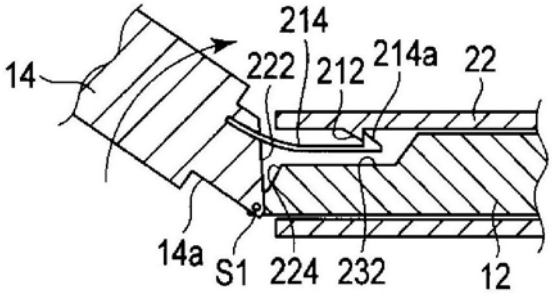


图12C

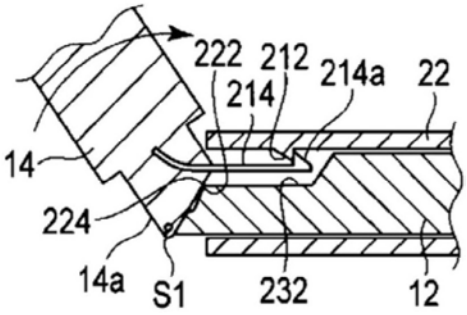


图12D

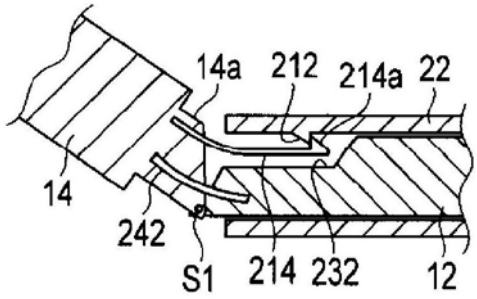


图13

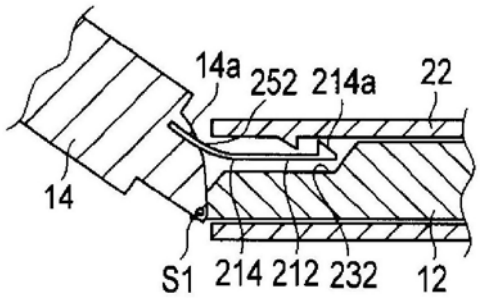

14a
252
214a
22
14
S1
214
212
232
12

图14

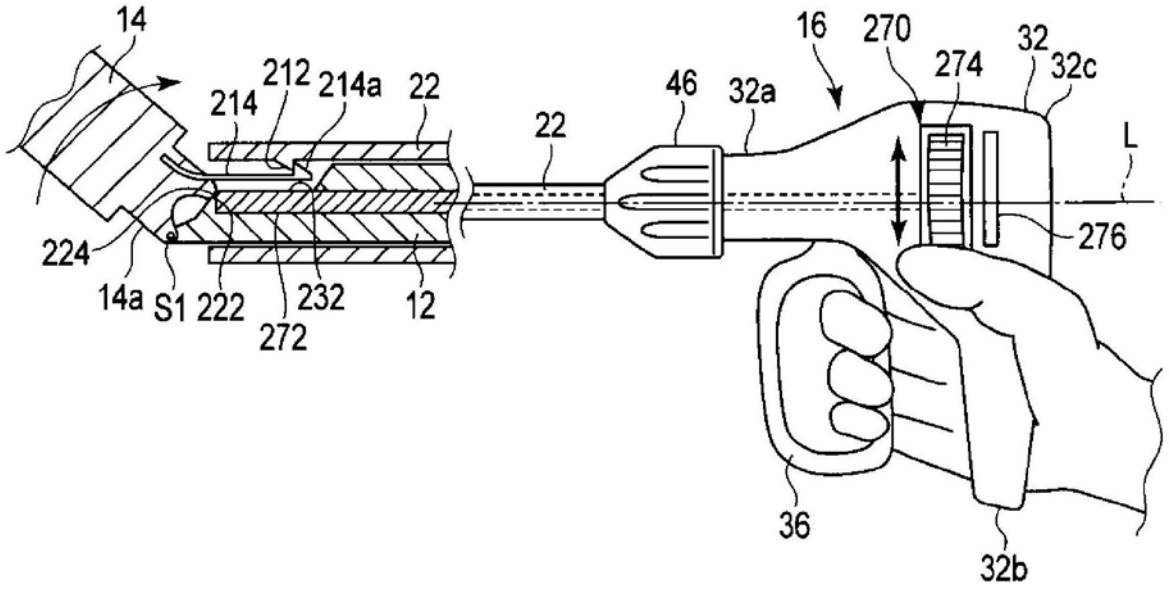

14
212
214a
22
214
22
46
32a
16
270
274
32
32c
L
276
224
14a
S1
222
272
232
12
36
32b

图15