

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

A61B 18/12 (2006.01)

A61B 17/94 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710112182.1

[43] 公开日 2007 年 12 月 26 日

[11] 公开号 CN 101091672A

[22] 申请日 2007.6.21

[21] 申请号 200710112182.1

[30] 优先权

[32] 2006.6.23 [33] JP [31] 2006-173269

[71] 申请人 富士能株式会社

地址 日本国埼玉县

[72] 发明人 大谷津昌行

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司
代理人 李贵亮

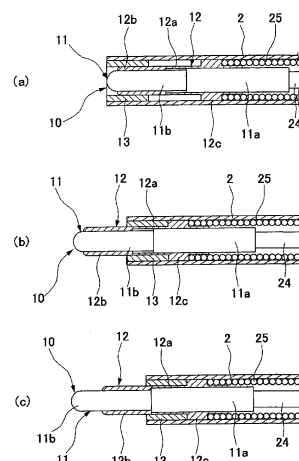
权利要求书 1 页 说明书 9 页 附图 8 页

[54] 发明名称

高频处理器

[57] 摘要

在装有挡环(13)的可挠性鞘(2)的前端安装的高频刀(10)，由第一、第二电极构件(11、12)构成，第一电极构件(11)由基端侧的粗径部(11a)和前端侧的细径部(11b)构成，第二电极构件(12)的内面侧形成为阶梯结构。为了使高频刀(10)分2级突出，滑块(5)由第一驱动部(20)及第二驱动部(21)、联动构件(22)构成，在联动构件(22)的长孔(22a)中插通有连结用螺钉(28)，紧固该连结用螺钉(28)，使第一、第二驱动部(20、21)间成为连结状态，在第二驱动部(21)中螺合插有用以将第二驱动部固定保持在主体轴(4)上的紧固螺钉(29)。在进行切开和剥离这2种处理时能够将高频处理机构从可挠性鞘突出的长度分别调节为最佳的长度。



1. 一种高频处理器，其采用的结构是在由电绝缘构件构成的、可插通于内窥镜的处理器插通管道内的可挠性鞘中安装高频刀，利用与所述可挠性鞘连结的操作机构，使所述高频刀从所述可挠性鞘的前端进出，该高频处理器的特征在于，

所述高频刀由组装成伸缩状的第一、第二电极构件构成，

所述操作机构具备：分别使所述第一、第二电极构件移动的第一、第二驱动构件；和将这些第一、第二驱动构件间联动及解除联动的联动构件，

在所述可挠性鞘中设有限制所述第二电极构件的突出长度的第一级限制部，在所述第二电极构件上设有限制所述第一电极构件从该第二电极构件前端突出的突出长度的第二级限制部。

2. 根据权利要求1所述的高频处理器，其特征在于，

在所述可挠性鞘的前端内面装有挡环，该挡环具有能够导出所述高频刀的通路，通过在所述第二电极构件的基端部形成能够与该挡环的基端部接触分离的结构而形成所述第一级限制部。

3. 根据权利要求1所述的高频处理器，其特征在于，

所述第一驱动构件和所述第一电极构件之间以第一传递构件连结，另外，所述第二驱动构件和所述第二电极构件之间以第二传递构件连结，利用所述联动构件使这些第一、第二驱动构件成为联动状态，由此能够使所述第一、第二电极构件变位到所述第一级限制部的位置，通过所述联动构件形成所述第一、第二驱动构件的联动解除状态，由此能够利用所述第一驱动构件使所述第一电极构件变位到所述第二级限制部的位置。

高频处理器

技术领域

本发明涉及一种插通于内窥镜的处理器插通管道内、用以进行病变粘膜切开及剥离等处理的高频处理器。

背景技术

通过内窥镜检查在食道、胃、十二指肠、大肠等体腔内壁中的粘膜部分发现肿瘤等所谓的病变部时，采用高频处理器进行切除该病变粘膜部位的处理。作为去除该病变粘膜部的处理，一直以来广泛采用的是使用了高频圈套器的内窥镜粘膜去除法（EMR），不过，该 EMR 法存在不能一次去除大的病变部、需要进行多次处理，还有病变部残留的顾虑等问题。为此，近年来，越来越多地采用的是使用了高频刀的内窥镜粘膜剥离切开法（ESD）。利用该 ESD 法进行的处理，要进行切开粘膜中病变部的周围，接下来将该病变粘膜连同粘膜下层的一部分从肌肉层剥离这样2个阶段的处理。根据该 ESD 法，具有的优点是对于大的病变部也能够以1次处理毫无残留地将病变粘膜部完全去除。

作为该 ESD 法使用的高频处理器，采用的构成是：使高频刀能够从具有电绝缘性的可挠性鞘的前端进出。另外，在该可挠性鞘的基端部连结有操作机构，可挠性鞘插通于内窥镜的处理器插通管道内。作为这种高频处理器，例如已知有专利文献1所公开的处理器。这种公知的高频处理器，采用的构成是：由在可挠性鞘内部插通操作线、在该操作线前端作为高频处理机构连结设有刀部的装置形成，在可挠性鞘的基端部连结设有操作机构。操作机构具有与主体轴连结设置的滑块，在该滑块上连结操作线的基端部，沿主体轴推拉滑块，从而进行使与操作线连结的刀部从可挠性鞘的前端进出的操作。

作为刀部，由在棒状电极前端连结设有圆板形状或三角板形状的板状

电极的结构构成。另外，还示出一种作为将棒状电极前端弯折的钩形刀而构成的装置。并且，根据该专利文献 1，由于采用的处理器具有设置了板状电极的刀部，从而能够进行病变粘膜切开及剥离这样的处理。再有，当进行处理期间产生出血部时，通过按住板状电极还可进行止血。

专利文献 1：特开 2004-313537 号公报

在切开病变粘膜之际，必须不能侵害位于粘膜下层的下部的肌肉层。例如，若在高频刀上流通有高频电流的状态下和肌肉层接触，则存在向肌肉层穿孔及随之产生大量出血的可能性。在进行粘膜切开之际，为了使该粘膜层从肌肉层分离，通常向粘膜下层局部注入由生理盐水和透明质酸（hyaluronic acid）等构成的膨胀液，使需要切开的粘膜膨胀起来，不过，有时即使利用局部注入进行膨胀，也还是不能防止高频刀向肌肉层侵袭。由于高频刀采用能够从可挠性鞘前端进出的构成，因此，如果限制高频刀从可挠性鞘突出的突出长度，则高频刀不会接触到肌肉层，还能够确保切开时的处理的安全性。

这里，在限制高频刀从可挠性鞘前端突出的突出长度的情况下，其最大突出长度在粘膜的厚度以上、粘膜和粘膜下层的总厚度以下，从而，使高频刀从可挠性鞘前端突出，抵接粘膜而进行切开，不过，此时能够保持高频刀前端不会到达肌肉层。

在剥离、去除病变粘膜时，必须接着上述切开剥离所切开的粘膜，该粘膜剥离通过使高频刀潜入粘膜下层、切断构成该粘膜下层的纤维质物而进行。此时，高频刀一边保持与粘膜大致平行的状态，一边左右摆动地操作。因而，为了有效地进行该粘膜剥离，优选高频刀从可挠性鞘突出的突出长度长到一定程度。

总之，利用 ESD 法切开・剥离病变粘膜时，优选进行切开时，限制高频刀从可挠性鞘突出的突出长度，进行粘膜剥离时，增长高频刀的突出长度，而上述专利文献 1，并不具备使高频刀从可挠性鞘突出的突出长度对应于处理而变化的机构。

发明内容

本发明即是鉴于以上方面而产生，其目的在于进行切开和剥离这2种

处理时，能够将高频处理机构从可挠性鞘突出的突出长度分别调节为最佳的长度。

为了实现上述目的，本发明的高频处理器，采用的结构是在由电绝缘构件构成的、可插通于内窥镜的处理器插通管道内的可挠性鞘中安装高频刀，利用与所述可挠性鞘连结的操作机构，使所述高频刀从所述可挠性鞘的前端进出，该高频处理器的特征在于，所述高频刀由组装成伸缩状的第一、第二电极构件构成，所述操作机构具备：分别使所述第一、第二电极构件移动的第一、第二驱动构件；和将这些第一、第二驱动构件间联动及解除联动的联动构件，在所述可挠性鞘中设有限制所述第二电极构件的突出长度的第一级限制部，在所述第二电极构件上设有限制所述第一电极构件从该第二电极构件前端突出的突出长度的第二级限制部。

将该高频处理器用于进行病变粘膜部的切开・剥离这样的处理，当利用设置在可挠性鞘前端的高频刀进行切开时，切开是将高频刀切入体内组织而进行的操作，从而，从操作性的观点而言，优选作为棒状的电极而构成。另外，也可以采用将棒状电极的前端部分弯曲的钩形刀、前端装有电绝缘构件的IT刀等适宜的结构。另外，剥离是使高频刀左右摆动而进行的操作，优选笔直或前端弯曲的棒状电极。

为了切开粘膜，高频刀从可挠性鞘的前端突出的突出长度必须至少在粘膜层的厚度量以上。并且，为了避免高频刀的前端与肌肉层接触，设定在粘膜层和粘膜下层厚度的总尺寸以下。这是第一级行程，形成为伸缩状的构成高频刀的第一、第二电极构件，维持缩小状态从可挠性鞘前端突出如此设定的长度量。另外，剥离粘膜层时，高频刀朝向趋于与粘膜层及肌肉层平行的状态，因此，在该第一级的基础上通过第二级行程使高频刀突出更长。此时突出的是第二电极构件，第一电极构件保持在第一级行程端位置。从而，高频刀从可挠性鞘前端突出适于进行有效的粘膜剥离的长度量。

第一级行程是使第一、第二驱动构件间联动，第二级行程是使第一电极构件进一步从该行程端位置突出，由该联动构件进行联动及联动解除的联动构件的构成，优选不使用例如紧固螺钉和销等、或不使用速动机构等工具而能够进行与第一、第二驱动构件的联动及联动解除。

第一驱动构件和第一电极构件之间能够以由具有可挠性的金属丝等构成的第一传递构件连结。另一方面，第二驱动构件和第二电极构件之间以第二传递构件连结。该第二传递构件也可以由与第一传递构件并列配置的金属丝构成，不过，优选采用由金属丝构成第一传递构件，由管乃至线圈构成第二传递构件，将金属丝插通在其内部的构成。并且，将第一、第二电极构件的至少一方或双方由导电构件构成，与高频电源电连接。由于第一、第二电极构件连结成伸缩状，因此相互接触，所以也可以采用将第一、第二传递构件的任意一方与高频电源连接、或者设置传递构件只为了传递驱动力、供电另由电缆连结的构成。

第一级及第二级的各限制部也可以设置在操作机构侧，不过，为了务必使高频刀进行行程到一定的位置而不拘泥于可挠性鞘的状态如何，优选至少第一级突出量的限制在可挠性鞘的前端侧进行。另外，优选伸缩状的第一电极构件和第二电极构件之间的突出量的限制也在前端侧进行。第一级限制部可由安装在可挠性鞘前端的挡环构成，另外，第二级限制部可通过使第一电极构件与第二电极构件的基端部抵接而构成。

（发明效果）

能够以将高频处理器插通到内窥镜的处理器插通管道内的状态，安全且有效地进行粘膜切开和剥离这2种处理。

附图说明

图1是表示本发明一实施方式的高频处理器的整体构成图。

图2是图1的高频处理器前端部分的剖视图。

图3是高频处理器的操作机构侧的主视图。

图4是高频处理器中的操作机构的主体轴上的狭缝方向的剖视图。

图5是图4的X-X部的放大剖视图。

图6是将表示本发明一实施方式的高频处理器从内窥镜的处理器插通管道导出的状态的外观图。

图7是表示利用高频处理器进行切开的状态的组织的剖视图。

图8是表示进行粘膜剥离的状态的组织的剖视图。

图中：1—高频处理器，2—可挠性鞘，3—操作机构，4—主体轴，6

一高频电源，10—高频刀，11—第一电极构件，12—第二电极构件，13—挡环，20—第一驱动部，21—第二驱动部，22—联动构件，24—金属丝，25—线圈，26—第一滑动挡块，27—第二滑动挡块，28—连结用螺钉，29—紧固螺钉。

具体实施方式

以下，根据附图，对本发明的实施方式进行说明。该实施方式中，对用以进行病变粘膜的切开及剥离的作为高频处理器而构成的装置进行说明。还有，本发明的高频处理器也能够用于进行其他种类处理的情况，这是不言而喻的。在此，图1表示高频处理器的整体构成。

该图中，1为高频处理器，该高频处理器1具有由长尺的绝缘管构成的可挠性鞘2，该可挠性鞘2的基端部与操作机构3连结。操作机构3由主体轴4和滑块5构成，滑块5与该主体轴4嵌合，并设置为能够沿主体轴4的轴线方向滑动，且能够由手术者的手指进行操作。6为高频电源，在该高频电源6上能够拆装地连接有电缆7，该电缆7能够拆装地与安装在滑块5上的端子部8连接。

在可挠性鞘2的前端，如图2所示，装有高频刀10。高频刀10由前端为半球面形状的形成圆棒状的第一电极构件11和与该第一电极构件11嵌合的圆筒形状的第二电极构件12构成。第一电极构件11由基端侧的粗径部11a和前端侧的缩径的细径部11b构成。另外，形成圆筒形状的第二电极构件12，能够滑动地与第一电极构件11嵌合，其内面侧形成为阶梯结构。即，基端侧形成为与该第一电极构件11的粗径部11a滑动的基端侧的薄壁部12a，前端侧形成为相对于细径部11b滑动的厚壁部12b。并且，这些第一、第二电极构件11、12，能够变位成大致只有第一电极构件11的半球面部从第二电极构件12突出的缩小状态和第一电极构件11从第二电极构件12突出很大的伸长状态。

在可挠性鞘2的前端内面，插入有由管状构件构成的挡环13，利用粘接等方法固定，该管状构件由例如陶瓷等具有耐热性、硬质的电绝缘构件构成。该挡环13的内径形成为稍小于第二电极构件12外径的尺寸，从而，第二电极构件12能够滑动地插通在挡环13中。并且，第二电极构件12的最

基端部成为扩径部12c, 该扩径部12c具有大于挡环13内径的尺寸。

采用如以上这样的构成, 在未进行处理的状态下, 高频刀10如图2(a)所示, 保持在收纳于可挠性鞘2内部的退避位置。从该状态, 如图2(b)所示, 若进行行程使第一电极构件11和第二电极构件12保持缩小状态一体地从可挠性鞘2中突出, 则第二电极构件12的扩径部12c与挡环13的基端面抵接, 高频刀10到达切开动作位置。第二电极构件12在该状态为突出最多的位置, 从而, 由第二电极构件12的扩径部12c和挡环13的端面构成第一级限制部。这里, 在该缩小状态下, 在第二电极构件12的厚壁部12b和第一电极构件11的粗径部11a之间存在规定间隔。

第一电极构件11如图2(c)所示, 能够进行行程直到第二电极构件12突出最多、粗径部11a与由第二电极构件12的厚壁部12b形成的阶梯部抵接, 从而, 成为从可挠性鞘2突出最多的伸长状态。这样一来, 第一电极构件11从第二电极构件12突出最多的状态为利用高频刀10而进行的剥离动作位置。此时, 由设置在该第二电极构件12上的厚壁部12b形成的阶梯和在第一电极构件11上形成的粗径部11a的阶梯抵接, 这是第二级限制部。

这样一来, 由第一、第二电极构件11、12构成的高频刀10, 能够分2级突出。并且, 为了分2级突出这样进行操作, 操作机构3采用图3~图5所示的构成。即, 能够滑动地安装在主体轴4上的滑块5, 由第一驱动部20及第二驱动部21和将这些第一、第二驱动部20、21能够联动及解除联动地连结的联动构件22构成。并且, 如图4及图5所示, 在主体轴4上设有几乎遍及其全长的狭缝23, 插通在可挠性鞘2内、与第一电极构件11连结的作为第一传递构件的金属丝24及与第二电极构件12连结、插通有该金属丝24的作为第二传递构件的线圈25, 从贯穿设置在主体轴4上的通路部4a延伸到狭缝23内。

在狭缝23内还设有与第一驱动部20连结的第一滑动挡块26和与第二驱动部21连结的第二滑动挡块27。在第二滑动挡块27上连结设有线圈25, 从该线圈25端部导出金属丝24, 其端部与第一滑动挡块26连结。并且, 端子部8安装在滑块5中的第二驱动部21上, 该端子部8与线圈25电连接。从而, 线圈25由将具有导电性的金属线材形成为线圈状的结构形成, 而且至少第二滑动挡块27也由导电构件构成, 介由线圈25, 第二电极构件12还有

能够滑动地与该第二电极构件12抵接的第一电极构件11，和端子部8电连接。

这里，第一驱动部20介由联动构件22与第二驱动部21连结，从而，联动构件22由具有长孔22a的长尺板状构件构成，其前端部与第二驱动部21连接设置。并且，长孔22a中插通有连结用螺钉28，该连结用螺钉28螺合插入第一驱动部20中。从而，若紧固该连结用螺钉28，则第一、第二驱动部20、21成为连结的状态，另外，若松开连结用螺钉28，则第一驱动部20能够单独沿主体轴4滑动。在此，具有长孔22a的联动构件22设置在夹着主体轴4的两侧，安装连结用螺钉28的是一侧的联动构件22，在另一侧的联动构件22的长孔22a中卡合有设置在第一驱动部20上的突起20a。再有，在第二驱动部21中螺合插有紧固螺钉29。从而，若将该紧固螺钉29紧固，则其前端压接在主体轴4上，其结果，第二驱动部21被固定保持在主体轴4上。

具有以上构成的高频处理器1，如图6所示，介由在具有观察部W的内窥镜插入部S设置的处理器插通管道C插入体腔内，用于在例如食道、胃、十二指肠、大肠等的体腔内壁存在病变粘膜时施行剥离、去除该病变粘膜的处理。因此，对切除该病变粘膜的处理的一例进行说明。该处理例如在由内窥镜S进行检查的结果确认粘膜上存在病变部时进行。该处理分粘膜切开和粘膜剥离2个阶段进行。

首先，为了切开粘膜，操作高频处理器1的操作机构3，即，利用联动构件22使滑块5的第一、第二驱动部20、21成为联动状态，从退避位置变位到切开动作用位置。也就是说，利用连结用螺钉28将第一驱动部20和第二驱动部21介由联动构件22连结，且松开紧固螺钉29。从而，能够使滑块5整体沿着主体轴4滑动。

通过该滑块5的操作，如图2(b)所示，构成高频刀10的第一、第二电极构件11、12，成为只有第一电极构件11的半球面部从第二电极构件12突出的缩小状态，从可挠性鞘2前端突出规定长度。此时高频刀10从可挠性鞘2突出的突出长度，设定成大于粘膜层LU的厚度，小于粘膜层LU和粘膜下层LM的总厚度。在该状态下，从高频电源6供给电源，从而，在高频刀10中流过高频电流，粘膜层LU被切开。

在可挠性鞘2的前端装有挡环13，该挡环13与可挠性鞘2的前端面配置

在相同位置，因此，可挠性鞘2的前端向粘膜层LU的抵接面积增大，不存在轻轻抵压该前端面而按压粘膜层LU的情况。另外，限制在切开动作位置的高频刀10的突出长度的第一级限制部，设置在第二电极构件12的扩径部12c和挡环13的端面之间，也就是设置在可挠性鞘2的前端部分，因此，能够极准确地调节从该可挠性鞘2的前端突出的突出长度。通过这样操作，能够可靠地切开粘膜层LU，且高频刀10不会到达与比粘膜下层LM靠下部位置的肌肉层LB接触的位置，不会侵袭该肌肉层LB。而且，通过预先对粘膜下层LM局部注入透明质酸和生理盐水等，从而使粘膜下层LM膨胀起来，能够进行更安全的处理。

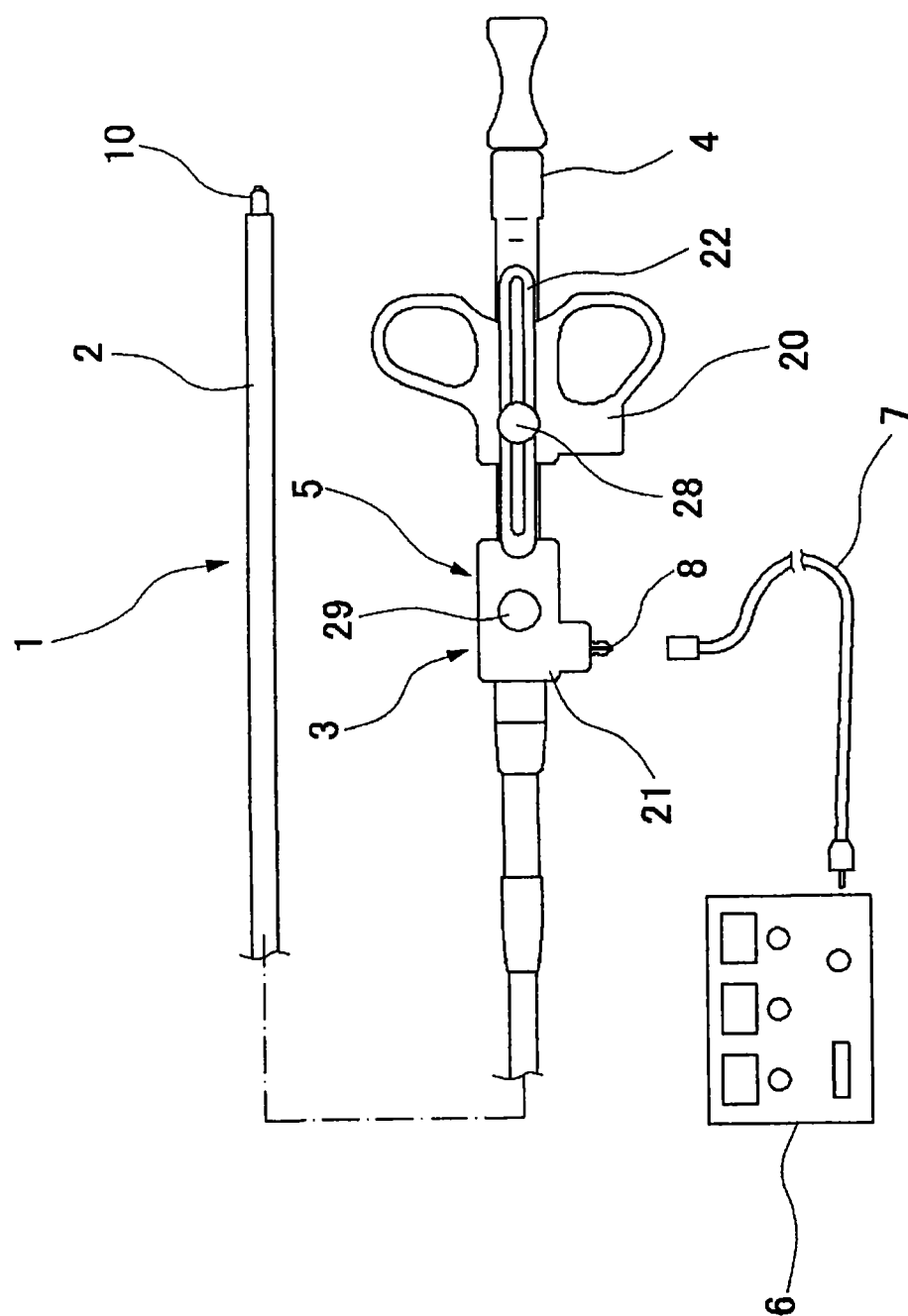
切开是在病变部的整个圆周进行的，其结果是，病变粘膜区域的外周部周围的粘膜层LU被切开，成为露出粘膜下层LM的状态。不过，仅通过切开病变粘膜区域D的整个圆周还无法去除粘膜层LU。即，粘膜层LU和肌肉层LB由纤维性粘膜下层LM连接，因此，需要切断该纤维而使粘膜层LU从肌肉层LB剥离。

该剥离处理是一边从高频电源6向高频刀10流通高频电流，一边使可挠性鞘2水平移动、或摆动动作，从而，在高频电流的作用下烧灼粘膜下层LM进行切断。也就是说，高频刀10向大致平行于粘膜层LU及肌肉层LB的方向延伸。从而，即使高频刀10从可挠性鞘2的前端突出大到某一程度，也没有侵袭肌肉层LB的危险，反倒是为了有效进行粘膜剥离，需要使高频刀10从可挠性鞘2突出的突出长度更长。

根据以上情况，在构成滑块5的第二驱动部21处于切开动作位置的状态下，将紧固螺钉29紧固，从而，将该第二驱动部21相对于主体轴4固定。另外，松开连结用螺钉28，解除基于联动构件22的第一、第二驱动部20、21间的连结。在该状态下，若使第一驱动部20沿着主体轴4滑动，则第二电极构件12保持从可挠性鞘2的前端突出的状态，且第一电极构件11从形成筒状的第二电极构件12中突出。从而，使由设置在第二电极构件12上的厚壁部12b形成的阶梯和在第一电极构件11上形成的粗径部11a的阶梯构成的第二级限制部抵接的高频刀10，到达成为伸长状态的剥离动作位置。

在该状态下，通过使高频刀10摆动动作，从而将粘膜下层LM剥离。这里，作为高频刀10，第二、第一电极构件12、11从可挠性鞘2的前端突

出较大，而且，对两电极构件12、11供给高频电流，因此，能够有效地进行粘膜剥离的处理。并且，使高频刀10摆动的动作，可通过将内窥镜插入部S的前端部分弯曲等的操作而容易地进行。从而，能够迅速且有效地进行粘膜剥离。



一
圖

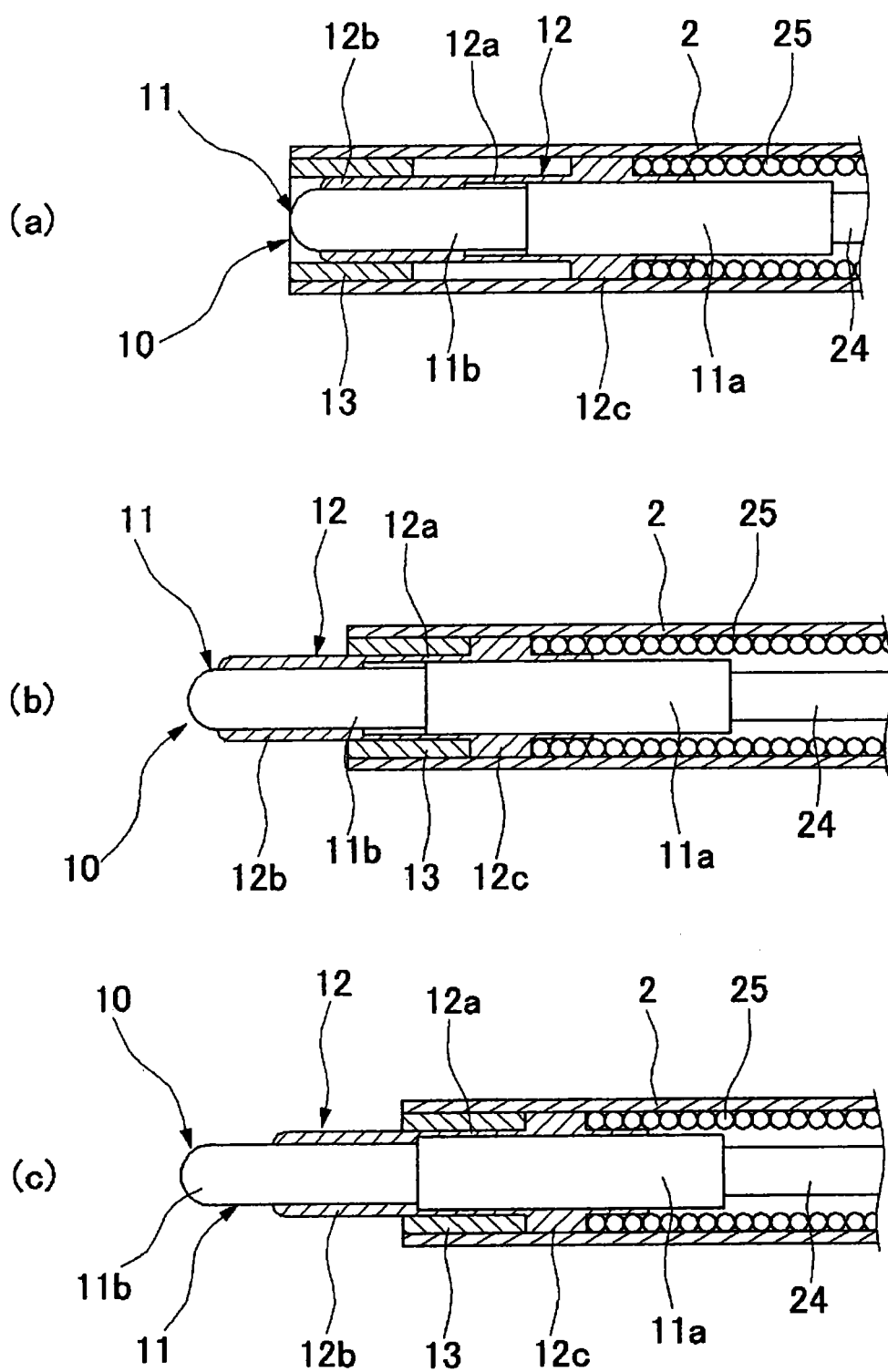


图 2

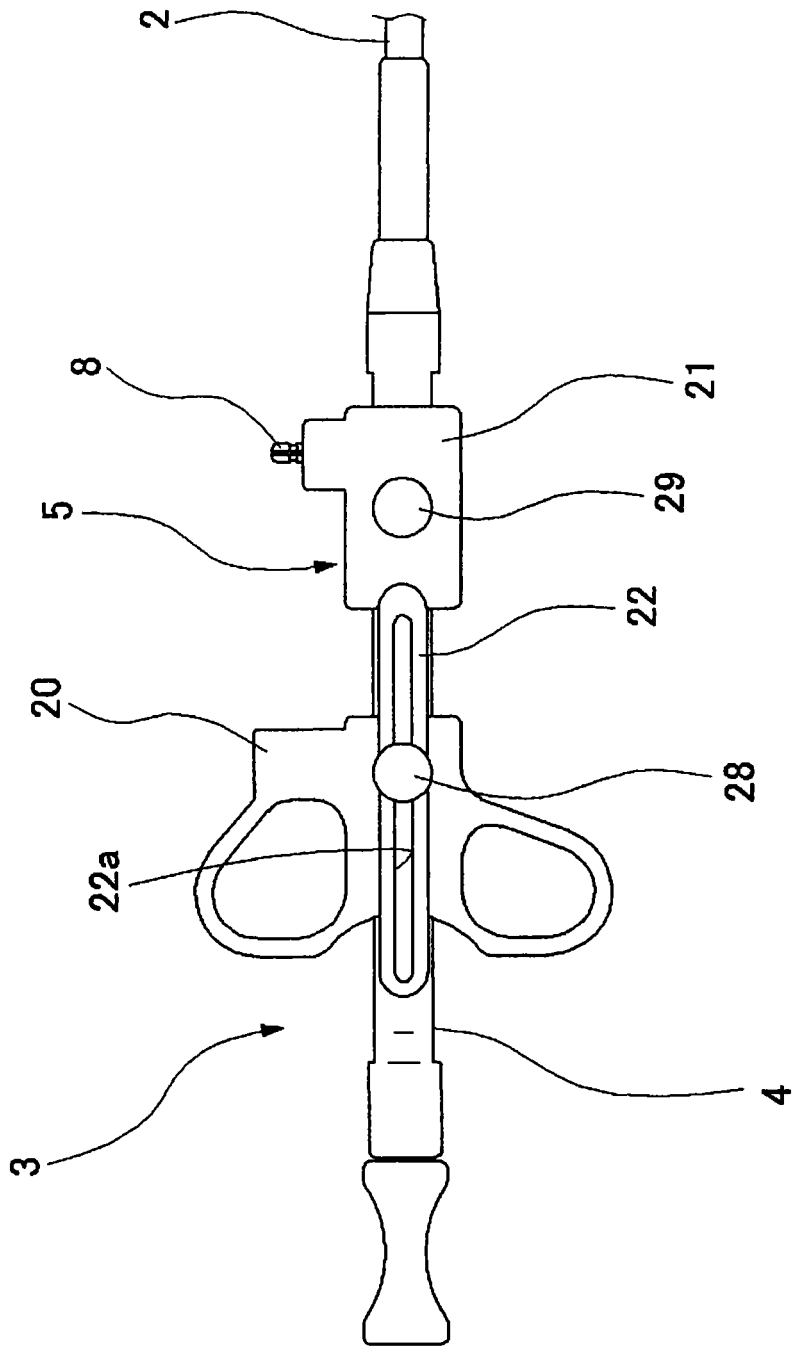
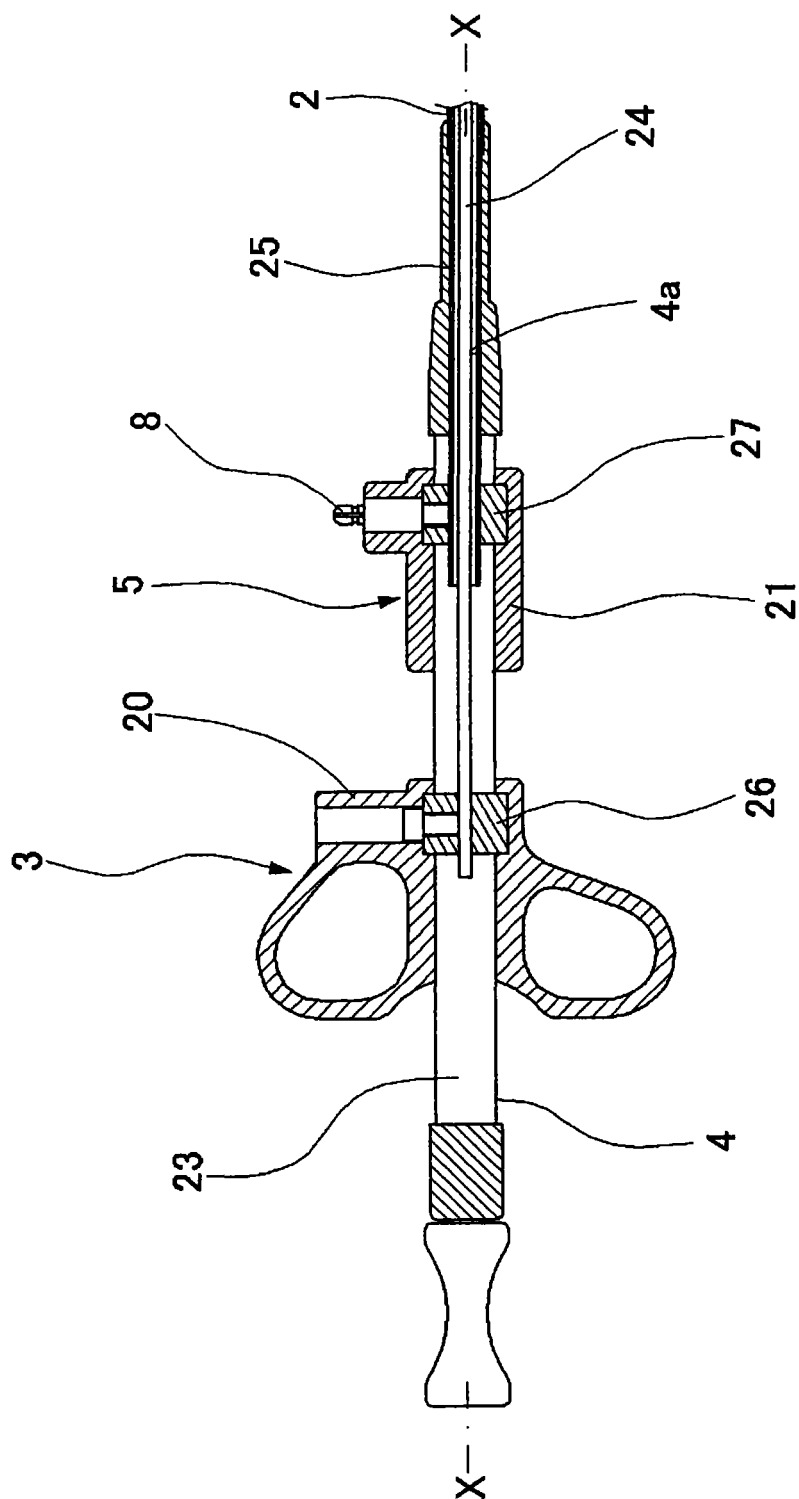


图 3

4
圖

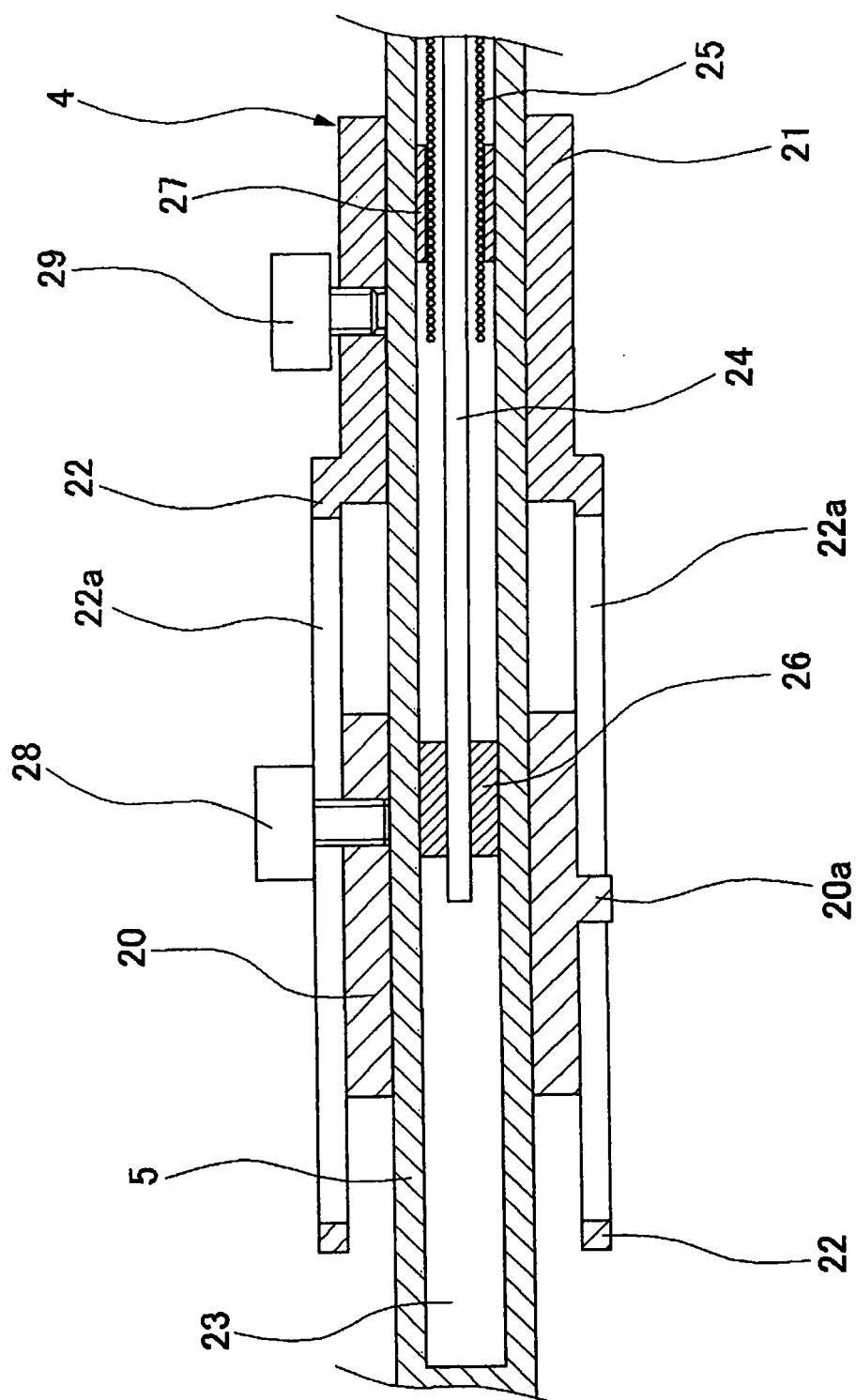


图 5

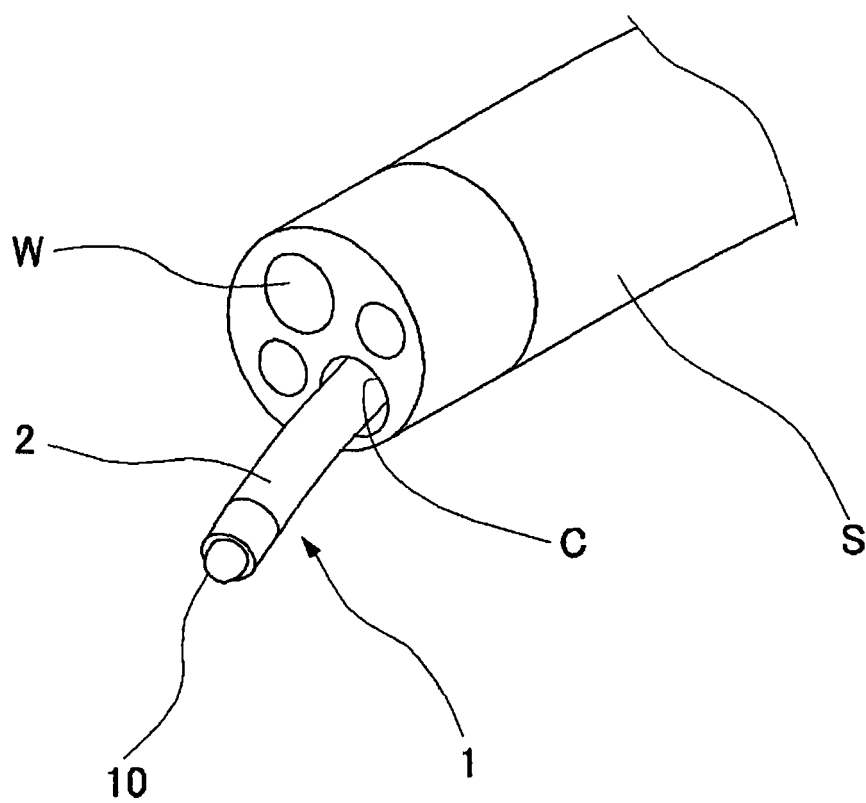


图 6

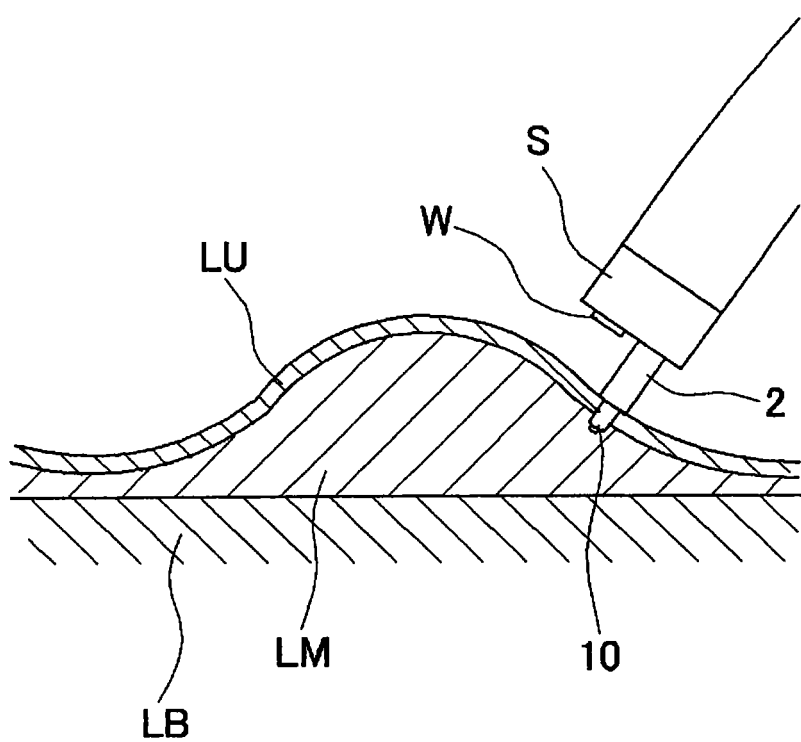


图 7

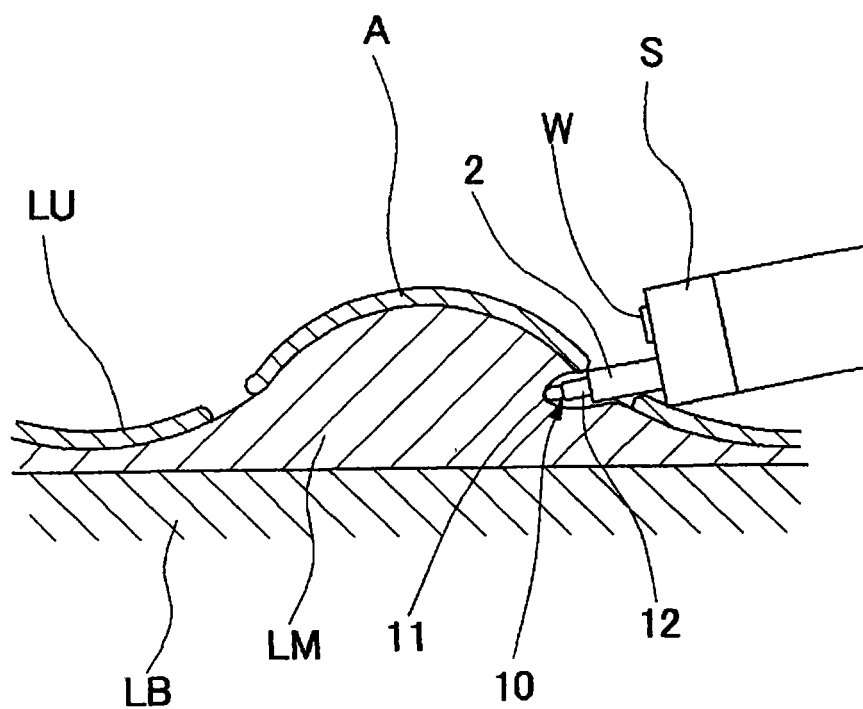


图 8

专利名称(译)	高频处理器		
公开(公告)号	CN101091672A	公开(公告)日	2007-12-26
申请号	CN200710112182.1	申请日	2007-06-21
[标]申请(专利权)人(译)	富士写真光机株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士能株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	富士能株式会社		
[标]发明人	大谷津昌行		
发明人	大谷津昌行		
IPC分类号	A61B18/12 A61B17/94		
CPC分类号	A61B2018/1475 A61B2018/00053 A61B2018/00482 A61B2019/304 A61B2018/1425 A61B2018/00196 A61B2018/00601 A61B18/1492 A61B18/1815 A61B2090/034		
代理人(译)	李贵亮		
优先权	2006173269 2006-06-23 JP		
其他公开文献	CN100528096C		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

在装有挡环(13)的可挠性鞘(2)的前端安装的高频刀(10)，由第一、第二电极构件(11、12)构成，第一电极构件(11)由基端侧的粗径部(11a)和前端侧的细径部(11b)构成，第二电极构件(12)的内面侧形成为阶梯结构。为了使高频刀(10)分2级突出，滑块(5)由第一驱动部(20)及第二驱动部(21)、联动构件(22)构成，在联动构件(22)的长孔(22a)中插通有连结用螺钉(28)，紧固该连结用螺钉(28)，使第一、第二驱动部(20、21)间成为连结状态，在第二驱动部(21)中螺合插有用以将第二驱动部固定保持在主体轴(4)上的紧固螺钉(29)。在进行切开和剥离这2种处理时能够将高频处理机构从可挠性鞘突出的长度分别调节为最佳的长度。

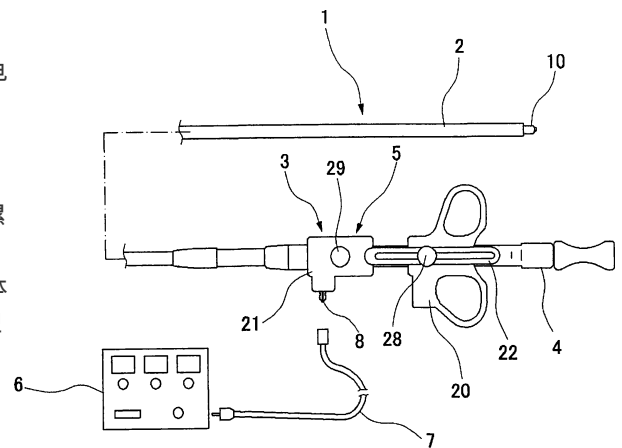


图 1