



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106456198 B

(45)授权公告日 2019.10.11

(21)申请号 201580024890.2

(22)申请日 2015.10.20

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106456198 A

(43)申请公布日 2017.02.22

(30)优先权数据

2014-217193 2014.10.24 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2016.11.11

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/JP2015/079583 2015.10.20

(87)PCT国际申请的公布数据

W02016/063874 JA 2016.04.28

(73)专利权人 奥林巴斯株式会社

地址 日本东京都

(72)发明人 冈田勉

(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 17/22(2006.01)

A61B 17/221(2006.01)

审查员 姚媛

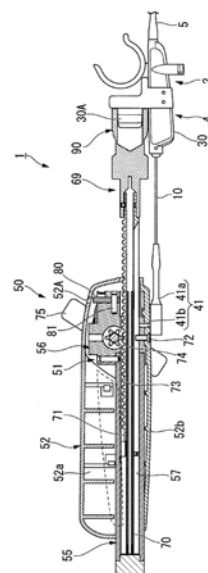
权利要求书1页 说明书9页 附图18页

(54)发明名称

取石破碎装置

(57)摘要

在本发明的取石破碎装置(1)中,取石操作部(4)具有:第1主体(30),其连接于插入部(5)的基端;以及把持部(41),其供操作线(10)连接,并且能够相对于第1主体(30)进退,破碎操作部(50)具有:第2主体(52),其能够与把持部(41)连接;移动体(69),其能够与第1主体(30)连接;以及旋转旋钮(75),其用于使移动体(69)相对于第2主体(52)进退,破碎操作部(50)利用旋转旋钮(75)的旋转使移动体(69)向相对于破碎操作部(50)远离的方向移动,从而使把持部(41)向相对于第1主体(30)远离的方向移动而使取石篮部驱动。



1. 一种取石破碎装置, 其中,

该取石破碎装置包括:

筒状的插入部, 其能够贯穿于内窥镜的通道;

处置部, 其位于所述插入部的顶端;

操作线, 其以能够进退的方式贯穿于所述插入部中, 并用于使所述处置部驱动;

取石操作部, 其具有第1主体和把持部, 该第1主体连接于所述插入部的基端, 该把持部供所述操作线连接, 并且能够相对于所述第1主体进退; 以及

破碎操作部, 其具有第2主体、移动体以及旋转旋钮, 该第2主体能够与所述把持部连接, 该移动体设于所述第2主体, 该移动体能够与所述第1主体连接, 该旋转旋钮设于所述第2主体, 该旋转旋钮用于使所述移动体相对于所述第2主体进退,

所述移动体利用所述旋转旋钮的旋转使所述第1主体向相对于所述第2主体远离的方向移动,

所述取石破碎装置在不需破碎结石的情况下, 能够不在所述取石操作部上安装所述破碎操作部而单独使用所述取石操作部, 在需要破碎结石的情况下, 在所述取石操作部上安装所述破碎操作部。

2. 根据权利要求1所述的取石破碎装置, 其中,

所述操作线和所述移动体沿着互不相同的轴线进退移动。

3. 根据权利要求1所述的取石破碎装置, 其中,

所述破碎操作部操作为: 利用所述旋转旋钮的旋转使所述移动体向相对于所述第2主体远离的方向移动, 从而使所述把持部向相对于所述第1主体远离的方向移动。

取石破碎装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种取石破碎装置。

[0002] 本申请基于2014年10月24日向日本提出申请的日本特愿2014-217193号主张优先权,并将该内容引用于此。

背景技术

[0003] 作为去除在胆管、膀胱等脏器内产生的结石的手法,公知有将结石破碎并去除的手法以及不破碎结石地进行取石并去除结石的手法。

[0004] 在破碎结石的情况下,公知有使用能够贯穿于内窥镜的结石破碎装置经内窥镜进行处置的方法。在破碎结石的通常的手法中,将结石取入自插入部的顶端突出的取石篮部。然后,将取石篮部的一部分拉回到插入部,紧固结石,并将结石破碎(例如参照专利文献1)。

[0005] 通常,在被诊断为不需要进行破碎的大小的结石的情况下,使用包括取石用的取石篮部及使该取石篮部伸缩的操作部的取石装置。由于该取石装置未被假定为施加破坏结石所需的力,因此,多数情况下具有简单的操作部。

[0006] 相对于此,为了高效地将破碎结石所需的力向取石篮传递,结石破碎装置大多具有复杂的结构的操作部。

[0007] 在想要不破碎结石地进行去除而使用了取石装置的情况下,在需要在体内破碎该结石时,则从取石装置更换为结石破碎装置。

[0008] 现有技术文献

[0009] 专利文献

[0010] 专利文献1:日本特开2006-314715号公报

发明内容

[0011] 发明要解决的问题

[0012] 在想要利用一个装置兼顾不破碎结石的取石和结石的破碎的情况下,由于包括为了破碎结石而设定为复杂的结构的操作部,因此,虽然在取石时并不需要那么大的力,但是,也不得不使用较大且较重的操作部,因而不方便。

[0013] 本发明即是鉴于上述的情况而做成的,其目的在于提供一种在取石和破碎中的任一手法中均容易操作的取石破碎装置。

[0014] 用于解决问题的方案

[0015] 在本发明的一方式中,提供一种取石破碎装置,其中,该取石破碎装置包括:筒状的插入部,其能够贯穿于内窥镜的通道;处置部,其位于所述插入部的顶端;操作线,其以能够在所述插入部中进退的方式贯穿于所述插入部,并用于使所述处置部驱动;第1主体,其连接于所述插入部的基端;把持部,其供所述操作线连接,并且能够相对于所述第1主体进退;第2主体,其能够与所述把持部连接;移动体,其设于所述第2主体,该移动体能够与所述第1主体连接;以及旋转旋钮,其设于所述第2主体,该旋转旋钮用于使所述移动体相对于所

述第2主体进退,所述移动体利用所述旋转旋钮的旋转使所述第1主体向相对于所述第2主体远离的方向移动。

[0016] 也可以是,所述操作线和所述移动体沿着互不相同的轴线进退移动。

[0017] 也可以是,上述方式的取石破碎装置包括:第1操作部,其设于所述插入部的基端;以及第2操作部,其以能够相对于所述第1操作部装卸的方式设于所述第1操作部,所述第1操作部具有所述第1主体和所述把持部,所述第2操作部具有所述第2主体、所述移动体以及所述旋转旋钮。

[0018] 也可以是,所述第2操作部操作为:利用所述旋转旋钮的旋转使所述移动体向相对于所述第2主体远离的方向移动,从而使所述把持部向相对于所述第1主体远离的方向移动。

[0019] 发明的效果

[0020] 采用本发明,能够提供一种在取石和破碎中的任一手法中均容易操作的取石破碎装置。

附图说明

[0021] 图1是表示本发明的第1实施方式的取石破碎装置的整体图。

[0022] 图2是表示本发明的第1实施方式的取石破碎装置的破碎器具的一部分的侧视图。

[0023] 图3是表示本发明的第1实施方式的取石破碎装置的破碎器具的一部分的剖视图。

[0024] 图4是表示本发明的第1实施方式的取石破碎装置的破碎器具的放大图。

[0025] 图5是表示本发明的第1实施方式的取石破碎装置的取石操作部的剖视图。

[0026] 图6是表示本发明的第1实施方式的取石破碎装置的破碎操作部的剖视图。

[0027] 图7是表示本发明的第1实施方式的取石破碎装置的破碎操作部的剖视图。

[0028] 图8是表示本发明的第1实施方式的取石破碎装置的破碎操作部的剖视图。

[0029] 图9是表示本发明的第1实施方式的取石破碎装置的破碎操作部的外表面的俯视图。

[0030] 图10是表示本发明的第1实施方式的取石破碎装置的棘轮机构的剖视图。

[0031] 图11是表示本发明的第1实施方式的取石破碎装置的棘轮机构的剖视图。

[0032] 图12是用于说明使用本发明的第1实施方式的取石破碎装置时的一个过程的图。

[0033] 图13是用于说明使用本发明的第1实施方式的取石破碎装置时的一个过程的图。

[0034] 图14是用于说明本发明的第1实施方式的取石破碎装置的作用的图。

[0035] 图15是用于说明本发明的第1实施方式的取石破碎装置的作用的图。

[0036] 图16是用于说明使用本发明的第1实施方式的取石破碎装置时的一个过程的图。

[0037] 图17是表示本发明的第2实施方式的取石破碎装置的破碎器具的侧视图。

[0038] 图18是表示本发明的第2实施方式的取石破碎装置的破碎操作部的剖视图。

[0039] 图19是表示本发明的第2实施方式的破碎操作部的端部连接部的剖视图。

[0040] 图20是表示本发明的第2实施方式的破碎操作部的连结部的剖视图。

[0041] 图21是表示本发明的第2实施方式的破碎操作部的连结部的剖视图。

[0042] 图22是用于说明本发明的第2实施方式的破碎操作部的作用的剖视图。

具体实施方式

[0043] 第1实施方式

[0044] 参照附图详细地说明本发明的实施方式。图1是表示本实施方式的取石破碎装置1的整体图。图2是表示取石破碎装置1的破碎器具2的一部分的侧视图。图3是表示取石破碎装置1的破碎器具2的一部分的剖视图。图4是表示取石破碎装置1的破碎器具2的放大图。图5是表示取石破碎装置1的取石操作部4的剖视图。

[0045] 图1所示的本实施方式的取石破碎装置1贯穿于内窥镜使用,应用于提取或破碎体内的结石的手法。

[0046] 如图1所示,取石破碎装置1具有破碎器具2和相对于破碎器具2的取石操作部(第1操作部)4能够装卸的破碎操作部50(第2操作部)。

[0047] 破碎器具2具有取石操作部4、自取石操作部4的顶端延伸的纵长的插入部5以及相对于插入部5的顶端突出没入自由的作为处置部的取石篮部6。

[0048] 取石篮部6具有多条弹性线7。弹性线7的顶端部被顶端头8捆束为一条。弹性线7的基端部以被连结构件9捆束的状态固定于操作线10的顶端部。弹性线7在自顶端头8到连结构件9之间具有多个弯折部。弹性线7构成为在自然状态下以笼状鼓起。在此,取石篮部6除顶端头8以外能够收纳在插入部5内。取石篮部6的顶端头8由弹性构件制造。如图2所示,自顶端头8的顶端到侧部贯穿有孔11。另外,顶端头8弯曲为以孔11的侧部侧的开口附近为中心偏移,整体成为大致S字形。

[0049] 如图2和图3所示,插入部5为具有挠性的筒状构件。插入部5具有:线圈护套20、配置于该线圈护套20内的管护套21以及覆盖线圈护套20的外周的外侧护套22。在管护套21内,操作线10以进退自由的方式贯穿。

[0050] 线圈护套20是通过将金属制的平板紧密地卷绕而制造成的。线圈护套20通过使相邻的平板彼此之间的密合程度变化,从而在顶端侧形成挠性相对较高的柔软部20A。线圈护套20中比柔软部20A靠基端侧的部分成为挠性低于柔软部20A的挠性的硬质部20B。作为形成柔软部20A的手法,例如,能够列举使卷绕线圈护套20时的张力变化。另外,形成柔软部20A的手法并不限于此。

[0051] 在线圈护套20的顶端部利用硬钎焊或激光焊接等固定有顶端罩23。顶端罩23由环状的金属形成。在顶端罩23的顶端部与弹性线7的数量相对应地形成有能够容纳弹性线7的凹部24。

[0052] 在破碎结石时,通过使弹性线7进入这些凹部24,从而使破碎操作部50侧的紧固力经由插入部5作用于结石。

[0053] 管护套21由树脂制的管形成。通过将管护套21插入于金属制的线圈护套20与金属制的操作线10之间,从而使取石篮部6和操作线10容易绕轴线旋转。另外,通过将管护套21插入于金属制的线圈护套20与金属制的操作线10之间,从而使取石篮部6容易开闭。

[0054] 外侧护套22例如由氟类树脂制造而成。在本实施方式中,外侧护套22带有在自然状态下使插入部5的顶端部弯曲的弯曲惯性(预弯曲)。在附带于外侧护套22的弯曲惯性的作用下,插入部5相对于轴线弯曲。例如,在将取石篮部6收纳于插入部5内的状态下,以距离顶端头8的顶端150mm的部位为起点,在相对于比该起点靠基端侧的轴线成 $2^{\circ} \sim 32^{\circ}$ 的范围内,插入部5在附带于外侧护套22的弯曲惯性的作用下平缓地弯曲。作为这样的附带弯曲惯

性的方法,能够列举在组装插入部5之前或组装插入部5之后对外侧护套22施加热处理的方法、捋外侧护套22而使其变形的办法。

[0055] 如图5所示,取石操作部4具有第1主体30、一体地突出设于第1主体30的顶端侧的固定部31以及固定于后述的操作线10的基端的把持部41。

[0056] 在第1主体30形成有自固定部31的顶端至第1主体30的基端沿轴线方向贯穿的贯穿孔35和在贯穿孔35的中途自贯穿孔35分支的连通孔36。另外,在第1主体30形成有与后述的破碎操作部50的连结部90卡合的大致圆柱状的卡合突起30A。

[0057] 贯穿孔35为供操作线10以进退自由的方式贯穿的贯穿孔。

[0058] 连通孔36在第1主体30的外周部开口。在连通孔36的周围部形成有能够连接注射器等的接头37。

[0059] 在将容纳有造影剂等的注射器安装于接头37时,能够经由接头37将造影剂等向体内注入。另外,在贯穿孔35中,在比连通孔36的形成位置靠基端侧的位置被扩径,在该扩径部分35A插入有O型环等密封构件38。

[0060] 密封构件38在以进退自由的方式贯穿于贯穿孔35的操作线10与第1主体30之间构成液密结构。在比密封构件38靠基端侧的位置旋装有盖子39。

[0061] 盖子39具有供操作线10贯穿的贯穿孔。

[0062] 固定部31成为大致管状。在固定部31的外周自顶端侧开始依次形成有朝向顶端缩径的锥面31A、用于勾挂管护套21的凹部31B以及外螺纹31C。固定部31的外周插入到管护套21的基端部。通过在与凹部31B相当的部分卷绕线32从而管护套21被固定。另外,在外螺纹31C拧入有刻有内螺纹33A的罩构件33。罩构件33由金属材料制造。在罩构件33的顶端部的内周侧硬钎焊有线圈护套20的基端部。在该罩构件33上以覆盖其外周的方式压入有外筒构件34。

[0063] 操作线10贯穿取石操作部4地延伸。在操作线10的基端固定有把持部41。如图4所示,在操作线10上施加有标记43。该标记43形成于在将操作线10自取石操作部4拉拽而使取石篮部6收纳于插入部5内时自取石操作部4向外部暴露的位置。

[0064] 把持部41是为了使操作线10移动而以操作者能够把持的方式固定于操作线10的构件。

[0065] 把持部41具有形成为比操作线10粗的棒状的棒状部41a和用于将把持部41连结于后述的破碎操作部50的罩52b的销41b。

[0066] 把持部41的外表面中的销41b的周围设定为仿照罩52b的外表面形状的形状。另外,为了使操作者容易地将把持部41相对于罩52b按压并固定,把持部41的外表面中的、成为与销41b相反侧的面设定为平坦或平缓的曲面形状。另外,为了在进行操作线10的进退以及转动操作时使手指难以打滑,还可以在把持部41的外表面形成作为防滑件发挥功能的凹凸等。

[0067] 接着,说明安装于这样的破碎器具2的破碎操作部50。图6至图8是表示取石破碎装置1的破碎操作部50的剖视图。图9是表示取石破碎装置1的破碎操作部50的外表面的俯视图。图10是表示取石破碎装置1的棘轮机构58的剖视图。图11是表示取石破碎装置1的棘轮机构58的剖视图,表示与图10不同的剖面。

[0068] 如图6所示,破碎操作部50具有由操作者把持的第2主体52、配置于第2主体52内并

供破碎器具2的取石操作部4安装的移动体69以及使移动体69进退移动的机构部51。

[0069] 第2主体52具有以上下夹持机构部51的方式覆盖机构部51的罩52a和罩52b。在罩52b上形成有凹部53,该凹部53供形成于破碎器具2的取石操作部4的把持部41的销41b(参照图5)贯穿。凹部53限制销41b向与销41b的插拔方向交叉的方向的移动。因此,在将销41b插入于凹部53并将第1主体30安装于移动体69的状态下,利用移动体69相对于第2主体52的移动,把持部41相对于第1主体30沿移动体69的移动方向移动。

[0070] 移动体69具有齿条体71和连结部90。

[0071] 齿条体71以进退自由的方式支承于后述的引导部55和驱动部56的各自的内周侧。利用自罩52b侧拧入的螺钉72,防止齿条体71的以齿条体71的轴线为旋转中心的旋转。而且,在齿条体71上,沿轴线方向以预定的长度形成有齿条73。与齿条73相啮合的小齿轮74以旋转自由的方式支承于固定于驱动部56的轴承。

[0072] 连结部90设定为形成有供第1主体30的卡合突起30A插入的凹坑的有底筒状。另外,连结部90具有能够与罩52a、52b抵接的抵接面94。

[0073] 机构部51具有筒状的引导部55和螺纹固定于引导部55的端部的驱动部56。

[0074] 在引导部55和驱动部56分别形成有供移动体69贯穿的贯穿孔。引导部55的贯穿孔和驱动部56的贯穿孔成为同轴状。引导部55的贯穿孔和驱动部56的贯穿孔成为引导移动体69的进退的引导孔57。

[0075] 如图6和图8所示,驱动部56具有使齿条73移动的小齿轮74和固定于小齿轮74的轴74A的旋转旋钮75以及限制小齿轮74的轴74A的旋转的棘轮机构58。小齿轮74的轴74A延伸至罩52a的外侧。

[0076] 如图8和图9所示,旋转旋钮75固定于轴74A的两端中的一端即第1端。旋转旋钮75具有扁平形状。旋转旋钮75的形状为手术操作者容易抓住旋转旋钮75且手术操作者容易对旋转旋钮75施力的形状。

[0077] 如图8所示,棘轮机构58具有:固定于轴74A的两端中的另一端即第2端的齿轮76、与齿轮76相啮合的棘爪77、将棘爪77联结于驱动部56的支承轴78以及以使棘爪77与齿轮76卡合的方式对棘爪77施力的板簧79。

[0078] 棘爪77为借助支承轴78以转动自由的方式支承于驱动部56的大致L字形状的构件,比支承轴78向顶端侧延伸的臂部77A被板簧79以与齿轮76卡合的方式施力。

[0079] 板簧79为固定于驱动部56的弹性构件。

[0080] 通过使这样的棘轮机构58发挥功能,能够在齿条体71朝向顶端部的方向上禁止齿轮76(小齿轮74)的旋转。另外,通过使这样的棘轮机构58发挥功能,能够在将齿条体71向基端部侧拉回的方向上使齿轮76(小齿轮74)逐步地旋转。棘轮机构58能够限制齿轮76的旋转、即小齿轮74的旋转。

[0081] 另外,棘爪77的另一侧的臂部77B自支承轴78向下方、且向基端侧延伸,其基端面77C朝向下方且朝向基端倾斜。而且,能够与基端面77C卡合的切换开关80在侧视观察的情况下配设于比支承轴78靠基端侧的位置。

[0082] 如图10和图11所示,切换开关80具有基部80B,该基部80B借助与轴线方向平行的支承轴81以转动自由的方式支承于驱动部56。切换开关80的顶端部80A穿过形成于罩52a、52b的上部的狭缝52A延伸到罩52a、52b的外侧。基部80B具有沿转动方向以预定的角度延伸

的扇形形状。基部80B的转动方向上的一侧的侧面80C成为与转动方向垂直的面。因而,切换开关80能够按压棘爪77的基端面77C,当切换开关80按压棘爪77的基端面77C时,棘爪77绕支承轴78转动,从而解除棘爪77与齿轮76之间的啮合(将此时的切换开关80的位置设定为OFF位置)。

[0083] 相对于此,在切换开关80不干涉棘爪77的位置,棘爪77与齿轮76相啮合,棘爪77展现原本的棘轮功能(将此时的切换开关80的位置设定为ON位置)。

[0084] 另外,在齿条体71的基端侧的外周部以环状形成有槽85,在该槽85内以滑动自由的方式插入有三个销86。这些销86固定于连结部90。

[0085] 接着,说明本实施方式的取石破碎装置1的作用。图12和图13是用于说明取石破碎装置1的使用时的一过程的图。图14和图15是用于说明取石破碎装置1的作用的图。图16是用于说明取石破碎装置1的使用时的一过程的图。

[0086] 在本实施方式中,在不需要破碎结石的情况下,能够不在破碎器具2上安装破碎操作部50而单独使用破碎器具2。如图12所示,使用内窥镜111将破碎器具2沿着导线W引导至存在成为取石的对象结石X的管腔。

[0087] 通过操作者对固定于操作线10的近位端的把持部41(参照图1)进行把持,从而进行使取石篮部6开闭动作的操作线10的操作。这是因为,如图12和图13所示,在将结石X取入取石篮部6内而进行取石的过程中不需要以较强的力使操作线10移动。在本实施方式中,与破碎操作部50相比较,取石操作部4小型且轻量,并容易操作。

[0088] 接着,在需要破碎结石X的情况下,存在仅通过操作者把持把持部41并牵引操作线10而无法获得破碎所需的充分的力量的情况。该情况下,如图14所示,在取石操作部4上安装破碎操作部50的连结部90,将把持部41的销41b插入于破碎操作部50的第2主体52的罩52b的凹部53。然后,在使旋转旋钮75旋转时,如图15所示,小齿轮74以使齿条体71移动的方式旋转。小齿轮74使齿条体71移动,从而移动体69使取石操作部4与把持部41远离。移动体69使取石操作部4与把持部41远离的动作在取石操作部4中成为牵引操作线10并将取石篮部6拉入插入部5内的动作。

[0089] 通过使用旋转旋钮75,能够以比把持把持部41并牵引操作线10的力大的力牵引操作线10。其结果,如图16所示,能够使用取石篮部6施加破碎结石X所需的充分的力量而破碎结石。

[0090] 这样,在本实施方式中,在不需要破碎结石的取石的处置中小型轻量且容易操作,在需要破碎结石的情况下能够以较轻的力施加充分的力量。其结果,本实施方式成为在取石和破碎的任一手法中均容易操作的取石破碎装置1。

[0091] 第2实施方式

[0092] 说明本发明的第2实施方式。在本实施方式中,对与在第1实施方式中已说明的构成要素相同的构成要素标注与第1实施方式相同的附图标记,并省略重复的说明。图17是表示本实施方式的取石破碎装置1A的破碎器具110的侧视图。图18是表示取石破碎装置1A的破碎操作部50A的剖视图。图19是表示破碎操作部50A的端部连接部54的剖视图。图20是表示破碎操作部50A的连结部90的剖视图。图21是表示破碎操作部50A的连结部90的剖视图。图22是用于说明破碎操作部50A的作用的剖视图。

[0093] 在本实施方式中,除了在第1实施方式中说明的破碎器具2以外,在具有能够安装

一部分的构造与上述的破碎器具2不同的公知的破碎器具110(图17参照)的破碎操作部50A(参照图18)的方面,与上述的第1实施方式的结构不同。

[0094] 说明本实施方式的破碎器具110的结构。

[0095] 如图17所示,破碎器具110具有使操作线10的基端部分的一部分缩径了的缩径部41A和固定于缩径部41A的基端的防脱头42A,来代替上述第1实施方式中说明的把持部41。

[0096] 另外,破碎器具110在第1主体30的基端部具有卡合部40,该卡合部40用于将第1主体30连结于破碎操作部50A。破碎器具110的卡合部40具有引导向破碎操作部50A的插入的锥面40A和作为防止自破碎操作部50A的脱出发挥功能的锥面40B。

[0097] 破碎器具110除了取石操作部4附近的结构与破碎器具2不同以外,具有与第1实施方式的破碎器具2相同的结构。

[0098] 本实施方式的破碎器具110是如下器具:可以由操作者把持缩径部41A、防脱头42A从而使操作线10移动,但意图在于使缩径部41A、防脱头42A良好地连结于破碎操作部50A。

[0099] 如图18所示,本实施方式的破碎操作部50A的机构部51还具有端部连接部54,该端部连接部54用于安装破碎器具110。

[0100] 如图18和图19所示,端部连接部54具有环状体60。在环状体60的内孔61形成有锥面60A,该锥面60A能够接收形成于靠破碎器具2侧的盖子39的卡合部40。

[0101] 环状体60的基端部以仅能够供操作线10贯穿的方式开口。在比环状体60靠顶端侧的位置螺纹固定有盖子62。在盖子62上形成有与内孔61大致相等的孔。另外,在盖子62与环状体60之间的间隙内插入有护套连接按钮63,该护套连接按钮63沿与轴线正交的方向移动自由。

[0102] 护套连接按钮63具有沿移动方向延伸的长孔64。长孔64的长轴大于环状体60的内孔61的最大直径,长孔64的短轴与环状体60的内孔61的最大直径大致相等。在长孔64的下端以减少长孔64的开口面积的方式突出有卡定突起65,护套连接按钮63的开口部整体成为U字形状。该护套连接按钮63利用螺旋弹簧等弹性构件66对环状体60施力。护套连接按钮63位于在自然状态下卡定突起65突出并使环状体60的内孔61的开口面积减少的位置。另外,在推入护套连接按钮63时,卡定突起65退避而能够确保内孔61的开口面积。

[0103] 在端部连接部54的环状体60的基端固定有引导管70,该引导管70与内孔61连通。该引导管70在机构部51的引导孔57内沿同轴延伸。在该引导管70上以覆盖其外周的方式安装有齿条体71,该齿条体71沿轴线方向进退自由。

[0104] 另外,在本实施方式中,如图21所示,移动体69能够利用形成于破碎器具110的操作线10的缩径部41A和防脱头42A将操作线10固定于移动体69。即,连结部90具有供操作线10的基端部分插入的孔91和与插入于孔91内的操作线10的缩径部41A卡合的线连接按钮96。

[0105] 如图18和图20所示,在线连接按钮96中,在自连结部90突出的头部96A上拧入有止挡件100,线连接按钮96的顶端部96B被拉入连结部90内并越过孔91地延伸,利用螺旋弹簧等弹性构件102对连结部90施力。弹性构件102的施力方向为将线连接按钮96自连结部90推出的方向,通过使定位销103贯穿于线连接按钮96的长孔104,从而防止线连接按钮96自连结部90脱落。

[0106] 另外,如图18所示,在线连接按钮96上,在自头部96A到顶端部96B之间形成有贯穿

孔101。贯穿孔101与连结部90的轴线平行地贯穿线连接按钮96。贯穿孔101形成于在推入了线连接按钮96时贯穿孔101的中心与连结部90的孔91的中心大致一致的位置,在贯穿孔101的顶端侧的内周形成有锥面101A,该锥面101A朝向顶端侧展开。当线连接按钮96在自然状态下被弹性构件102施力时,该锥面101A配置于连结部90的孔91的轴线上。

[0107] 止挡件100为将线连接按钮96的头部96A的外周扩大的环状的构件。在朝向连结部90拧入止挡件100时,能够与其相对应地限制将线连接按钮96推入连结部90的方向上的行程。另外,止挡件100使插入于与孔91连通的插入孔97的销95沿插入孔97移动。由于止挡件100的外径大于线连接按钮96的轴线与销95的轴线之间的距离,因此,在拧入了止挡件100的状态下,通过由止挡件100按压销95的头部,从而将销95朝向孔91推入。

[0108] 接着,说明该实施方式的作用。

[0109] 首先,在向破碎操作部50A安装破碎器具110时,如图17所示,在将操作线10拉出到操作线10的基端侧的标记43暴露为止之后,如图22所示,将操作线10的基端部自破碎操作部50A的端部连接部54向引导管70内插入。在操作线10收纳于破碎操作部50A内时,接着使破碎器具110的盖子39进入端部连接部54的内孔61内。此时,通过将盖子39插入于端部连接部54,就能够将破碎器具110的取石操作部4安装于破碎操作部50A。具体而言,由于盖子39的卡合部40的锥面40A与护套连接按钮63的突起65相抵接,因此,通过推入盖子39,能够将突起65向使弹性构件66压缩的方向按压。其结果,护套连接按钮63整体移动而将开口面积扩大,因此,在该状态下推入盖子39时,盖子39的抵接面39A与环状体60的盖子62抵接。此时,盖子39的位置与突起65的突出设置位置一致,在弹性构件66的恢复力的作用下,护套连接按钮63返回,突起65与盖子39上的凹部卡合。另外,为了防止安装后的破碎器具110的基端部相对于破碎操作部50A沿圆周方向自由旋转,例如,使设于盖子62的凸部与设于抵接面39A的凹部在安装时相啮合,从而无法旋转。

[0110] 如图21所示,操作线10的防脱头42A进入连结部90内,并与位于孔91的路径上的线连接按钮96的锥面101A相抵接。在进一步插入操作线10时,锥面101A被推入,从而使线连接按钮96整体沿使弹性构件102收缩的方向移动。其结果,贯穿孔101与孔91之间的连通面积增加,操作线10越过线连接按钮96被插入到连结部90的基端部。

[0111] 此时,操作线10的缩径部41A的形成位置与线连接按钮96的贯穿孔101的位置一致,在弹性构件102的恢复力的作用下,线连接按钮96返回,线连接按钮96和连结部90协同工作而夹入操作线10。由此,能够防止操作线10的轴线方向上的移动。另外,在作为初始状态已将连结部90自机构部51拉出时,最初进行端部连接部54与盖子39之间的连接,然后在推入了连结部90时进行操作线10的连接。连接时的构造与前述相同。

[0112] 在此,由于这样一来操作线10则相对于连结部90进行空转,因此,如图21所示,拧入止挡件100而将销95推入。在销95与孔91的内周面之间夹入操作线10,而使连结部90和操作线10能够一体地旋转。

[0113] 在不具有销95的情况下,虽然仅利用线连接按钮96能够将操作线10固定为一体旋转,但是,具有销95的情况下的固定力较强。另外,由于止挡件100与销95相抵接,因此,即使想要按压线连接按钮96,线连接按钮96也不会移动,从而在使用过程中无法解除操作线10与连结部90之间的连接。

[0114] 使用了取石破碎装置1A的手法与上述第1实施方式大致相同,能够使用破碎操作

部50A进行取石、结石的破碎。另外,在本实施方式中,如图22所示,破碎操作部50A能够较佳地安装第1实施方式中说明的破碎器具2、上述的本实施方式的破碎器具110的任一者。

[0115] 以上,参照附图详细地说明了本发明的实施方式,但具体的结构并不限于该实施方式,还包含不脱离本发明的主旨的范围的设计变更等。

[0116] 产业上的可利用性

[0117] 本发明能够应用于用于进行结石的提取及破碎的医疗器具。

[0118] 附图标记说明

[0119] 1、1A、取石破碎装置;2、破碎器具;4、取石操作部;5、插入部;6、取石篮部;7、弹性线;8、顶端头;9、连结构件;10、操作线;11、孔;20、线圈护套;20A、柔软部;20B、硬质部;21、管护套;22、外侧护套;23、顶端罩;24、凹部;30、第1主体;30A、卡合突起;31、固定部;31A、锥面;31B、凹部;31C、外螺纹;32、线;33、罩构件;33A、内螺纹;34、外筒构件;35、贯穿孔;35A、扩径部分;36、连通孔;37、接头;38、密封构件;39、盖子;39A、抵接面;40、卡合部;40A、锥面;41、把持部;41a、棒状部;41b、销;41A、缩径部;42A、防脱头;43、标记;50、50A、破碎操作部;51、机构部;52、第2主体;52A、狭缝;52a、52b、罩;53、凹部;54、端部连接部;55、引导部;56、驱动部;57、引导孔;58、棘轮机构;60、环状体;60A、锥面;61、内孔;62、盖子;63、护套连接按钮;64、长孔;65、卡定突起;66、弹性构件;69、移动体;70、引导管;71、齿条体;72、螺钉;73、齿条;74、小齿轮;74A、轴;75、旋转旋钮;76、齿轮;77、棘爪;77A、臂部;77B、另一侧的臂部;77C、基端面;78、支承轴;79、板簧;80、切换开关;80A、顶端部;80B、基部;80C、一侧的侧面;81、支承轴;85、槽;86、销;90、连结部;91、孔;93、顶端部;94、抵接面;95、销;96、线连接按钮;96A、头部;96B、顶端部;97、插入孔;98、长孔;99、定位销;100、止挡件;101、贯穿孔;101A、锥面;102、弹性构件;103、定位销;104、长孔;110、破碎器具;111、内窥镜。

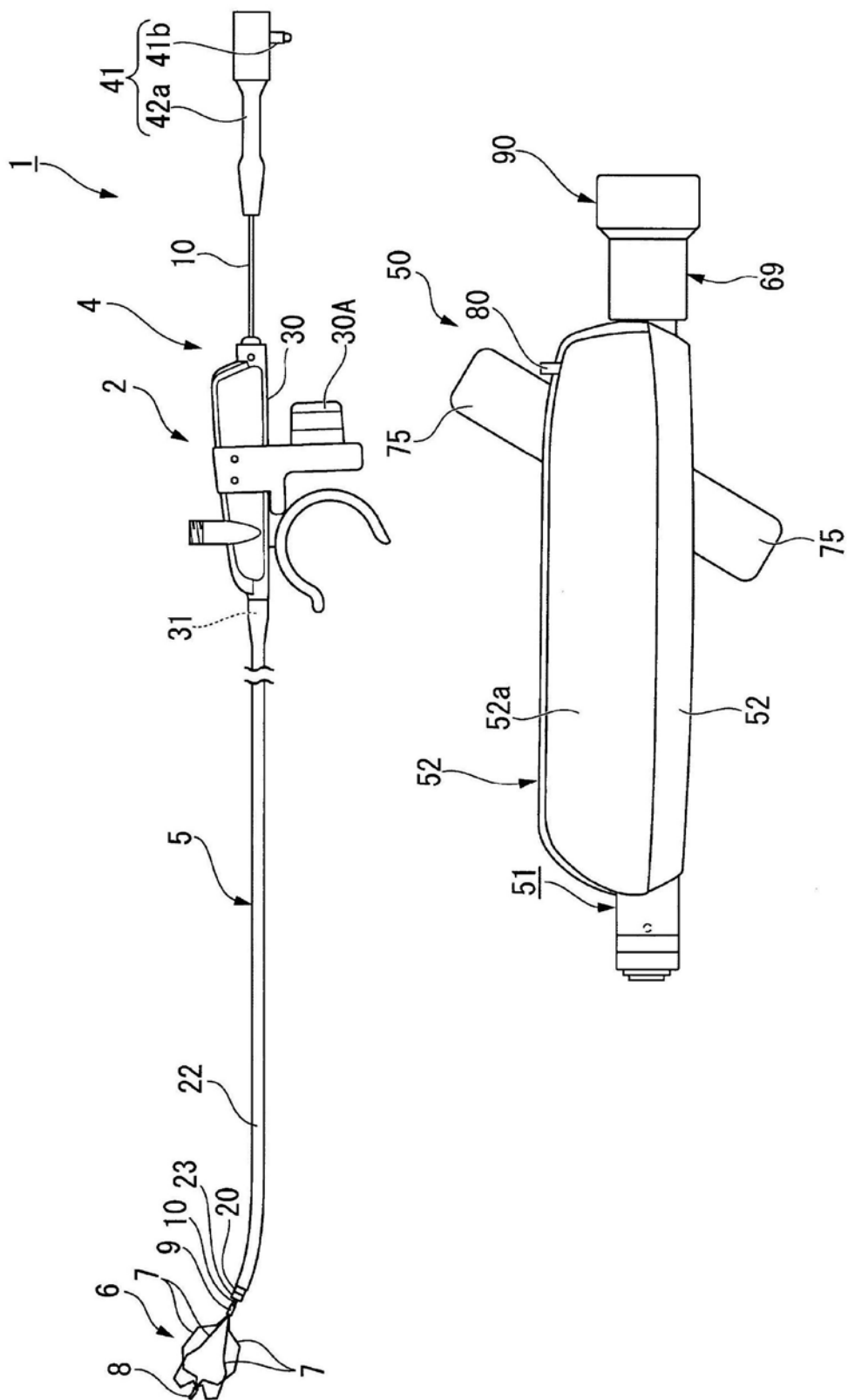


图1

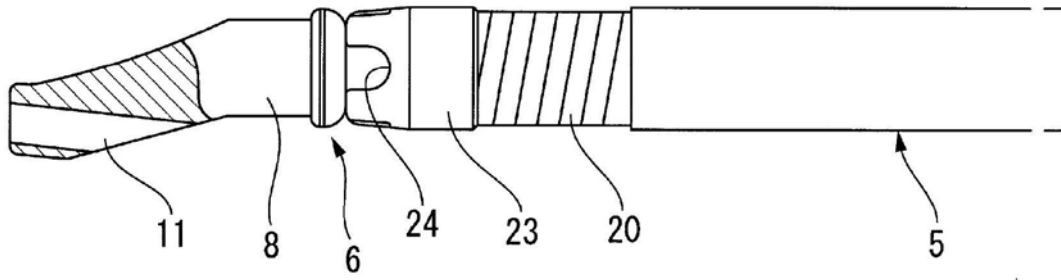


图2

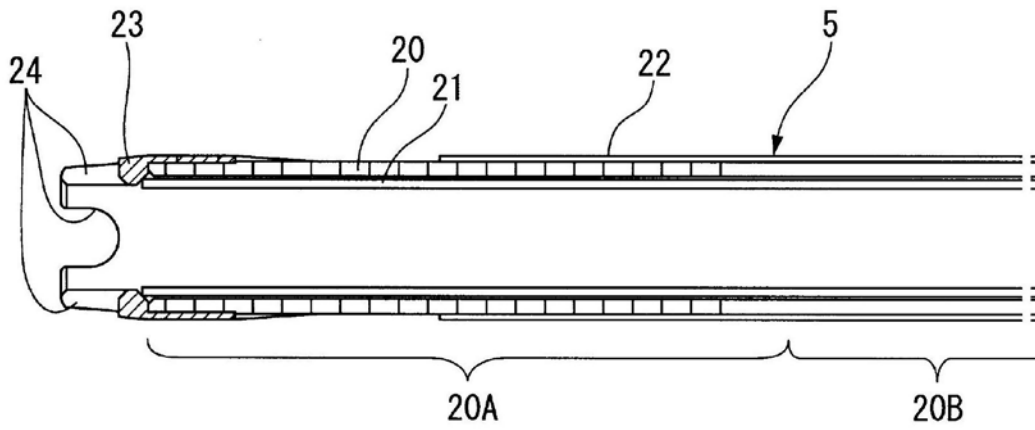


图3

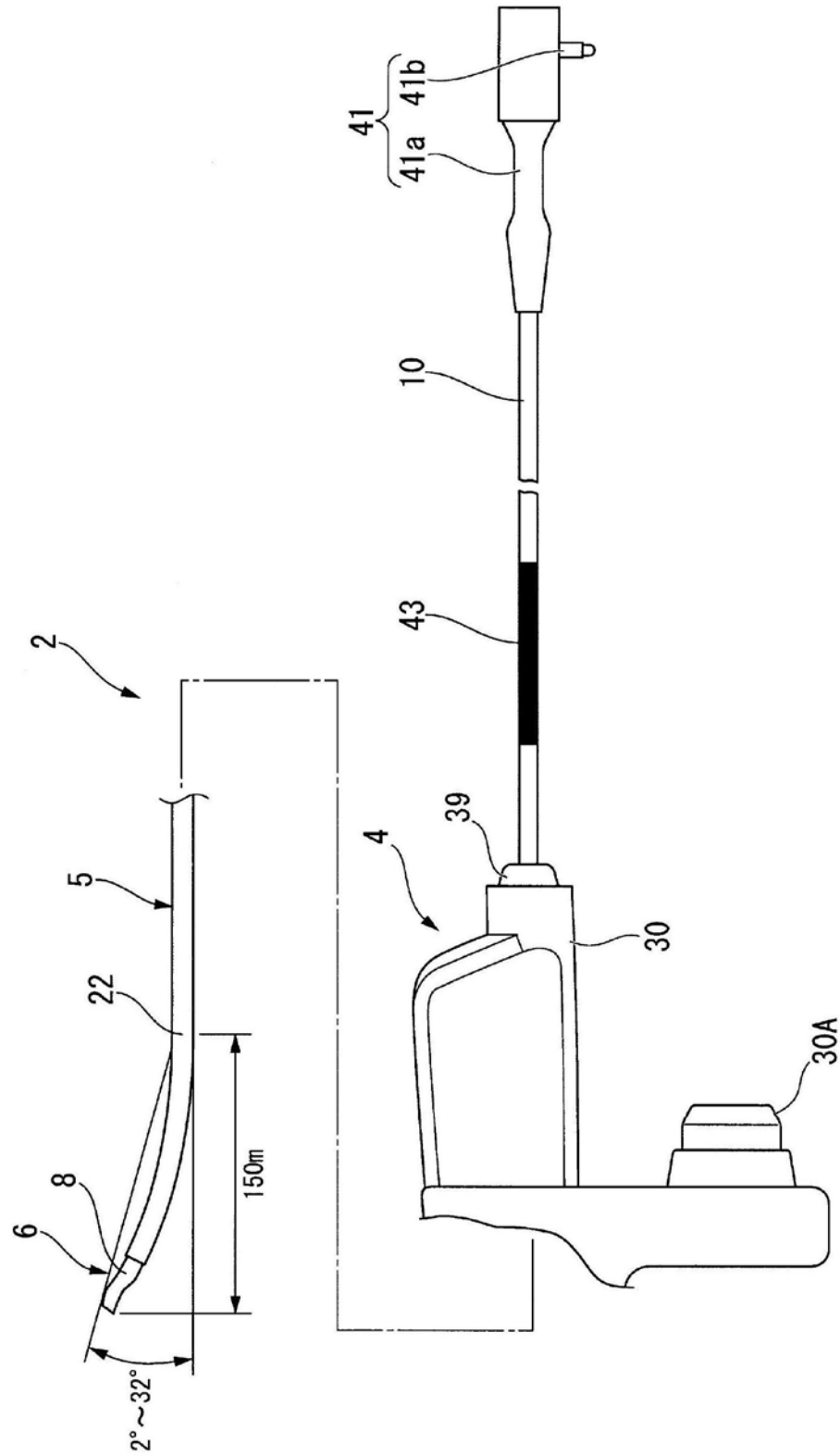


图4

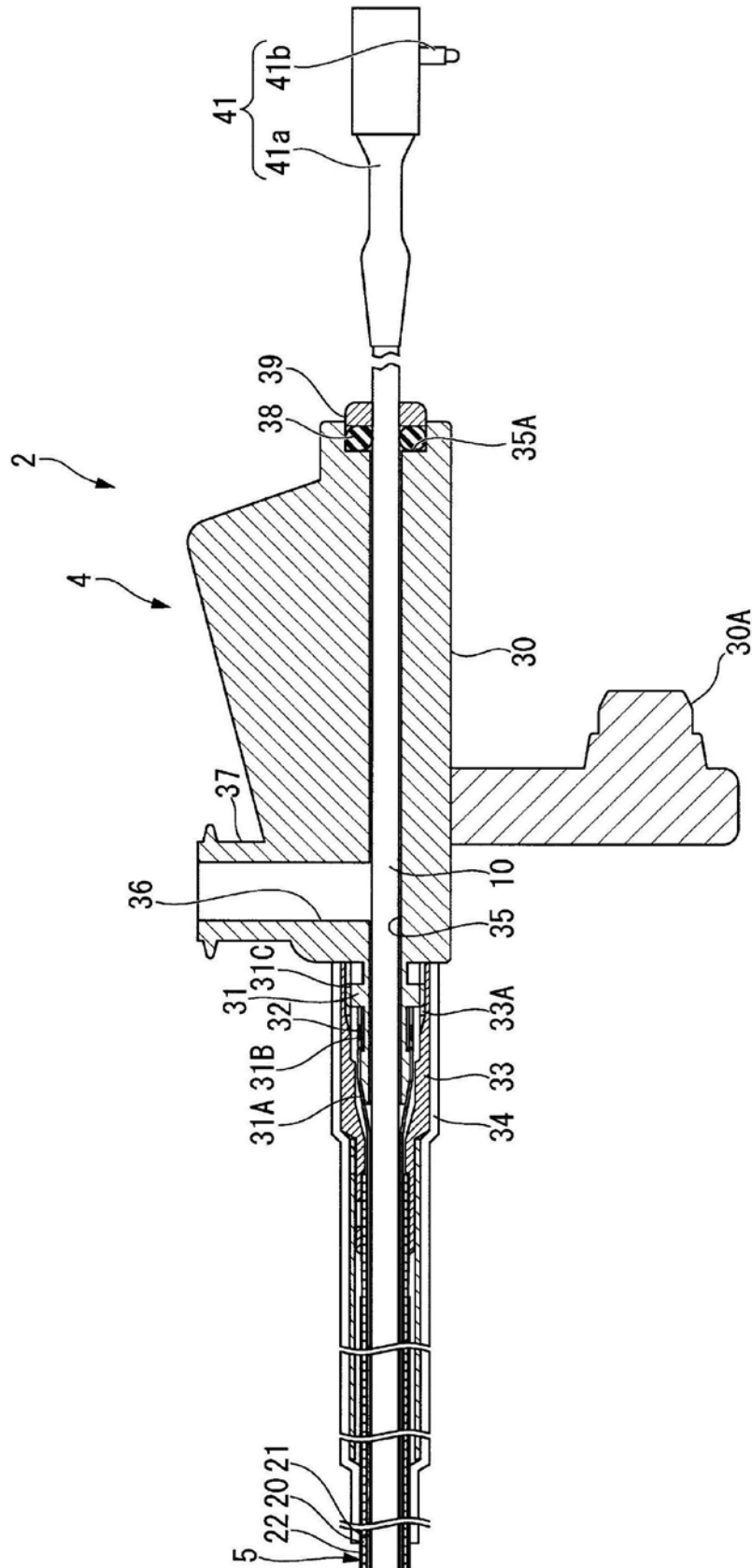


图5

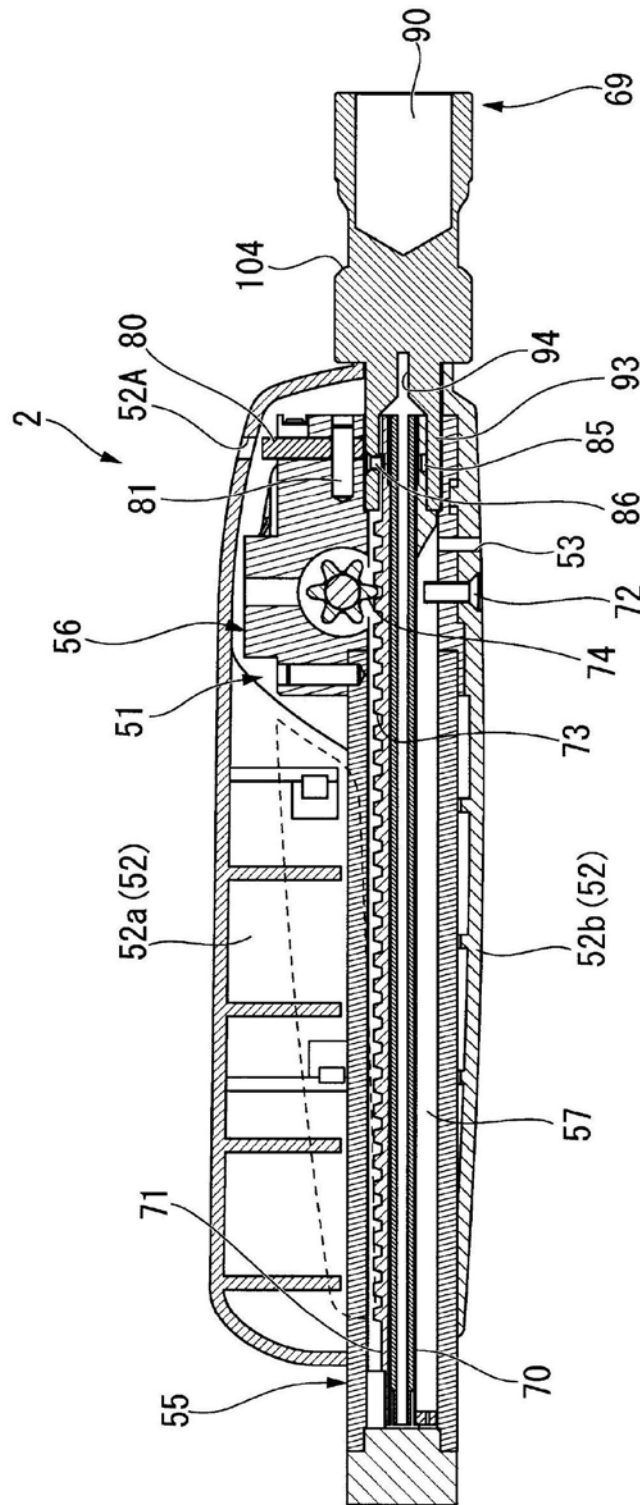


图6

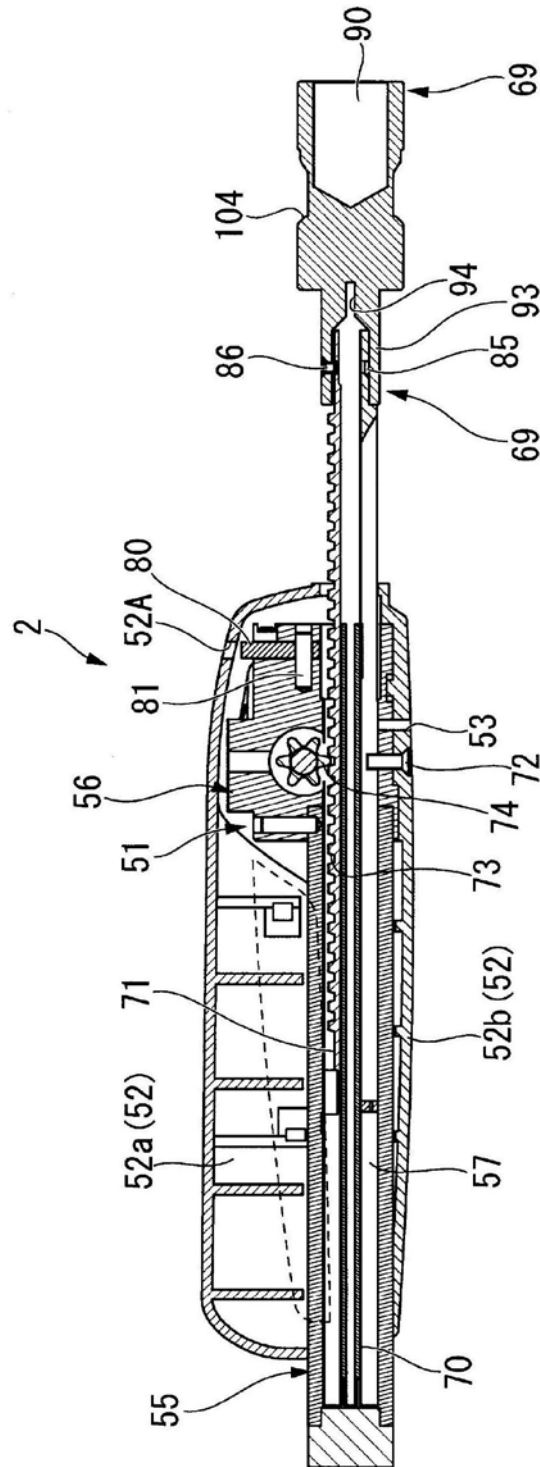


图7

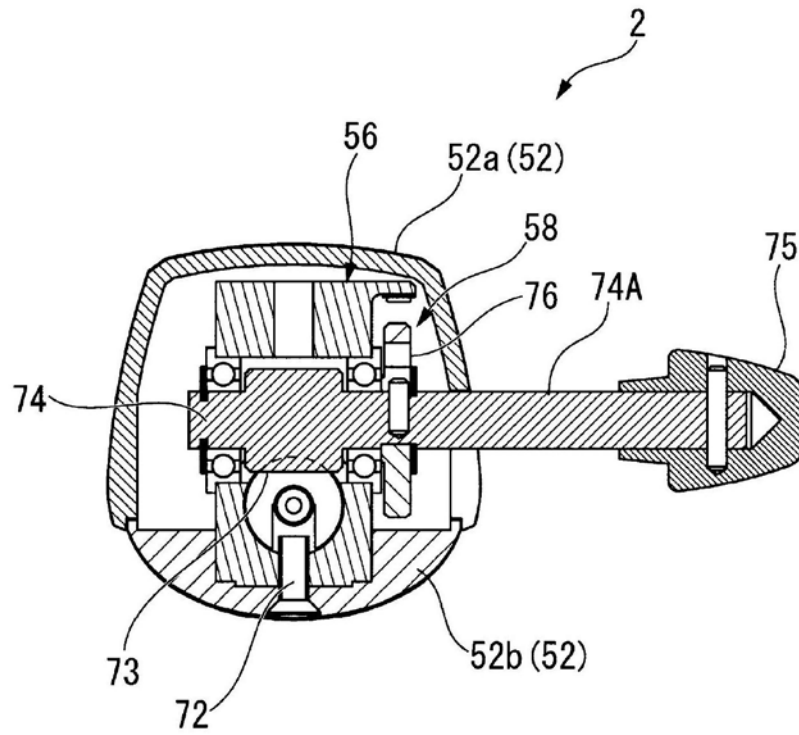


图8

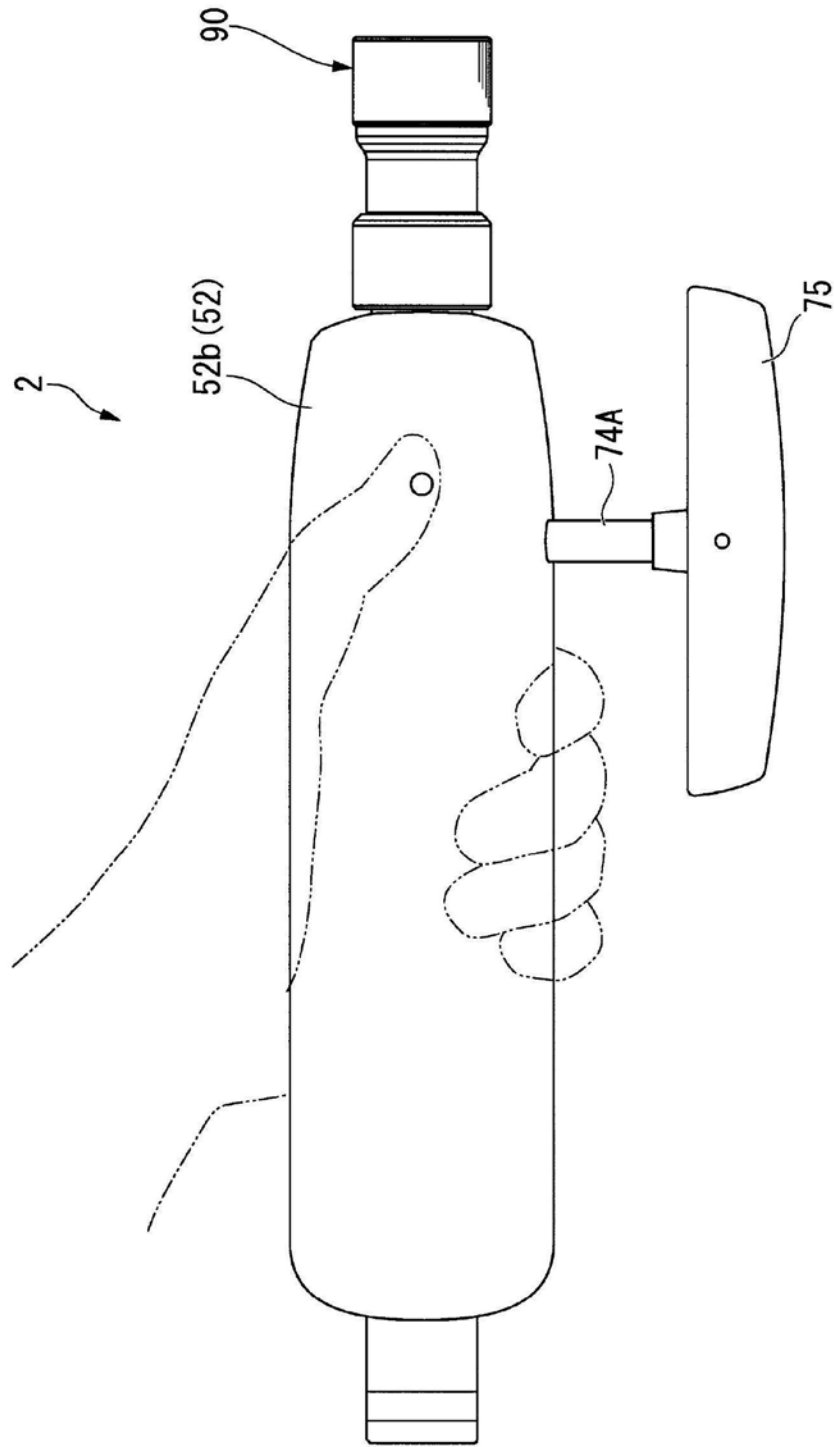


图9

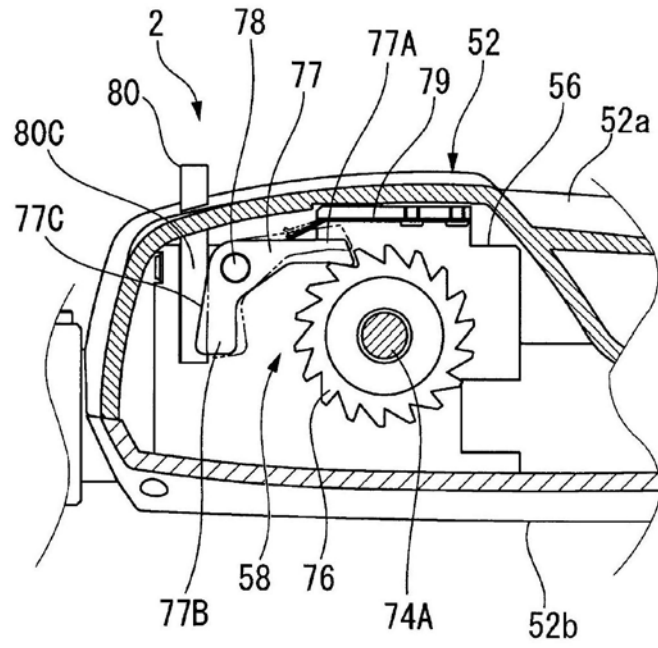


图10

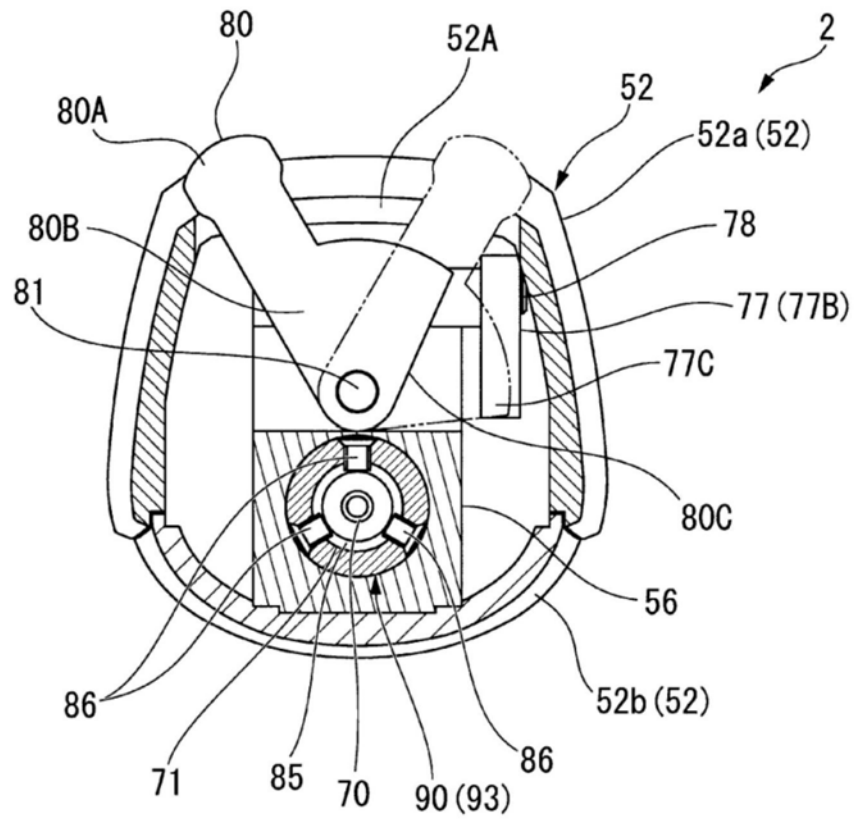


图11

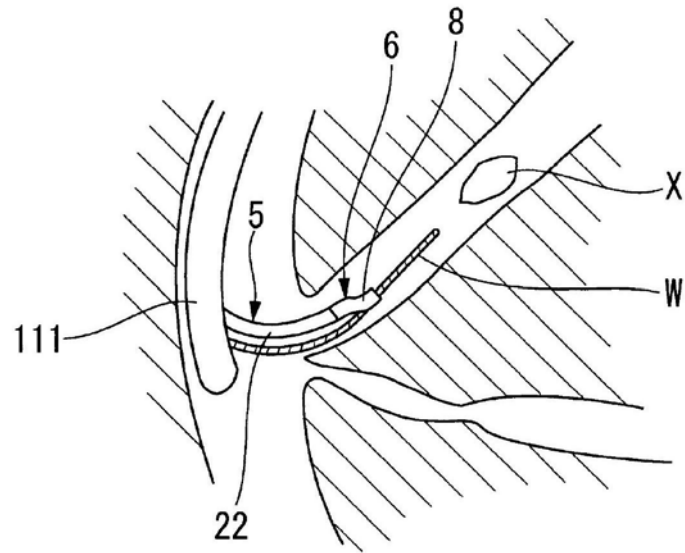


图12

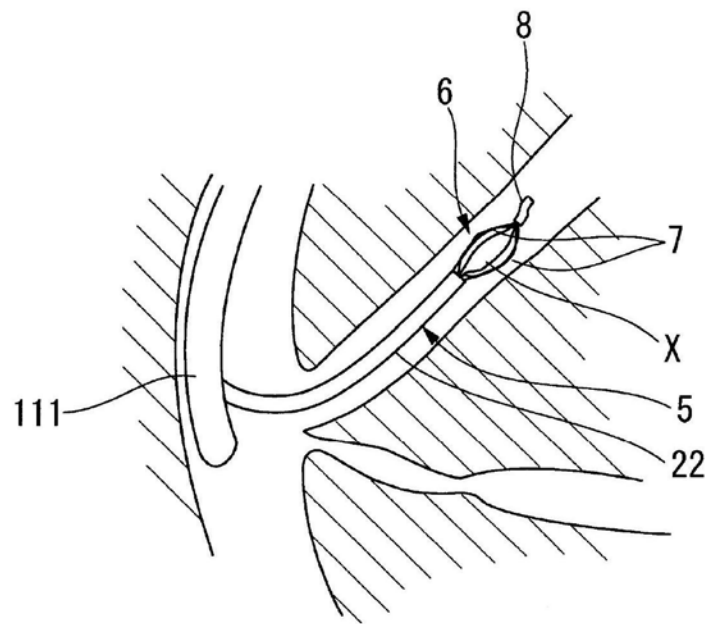


图13

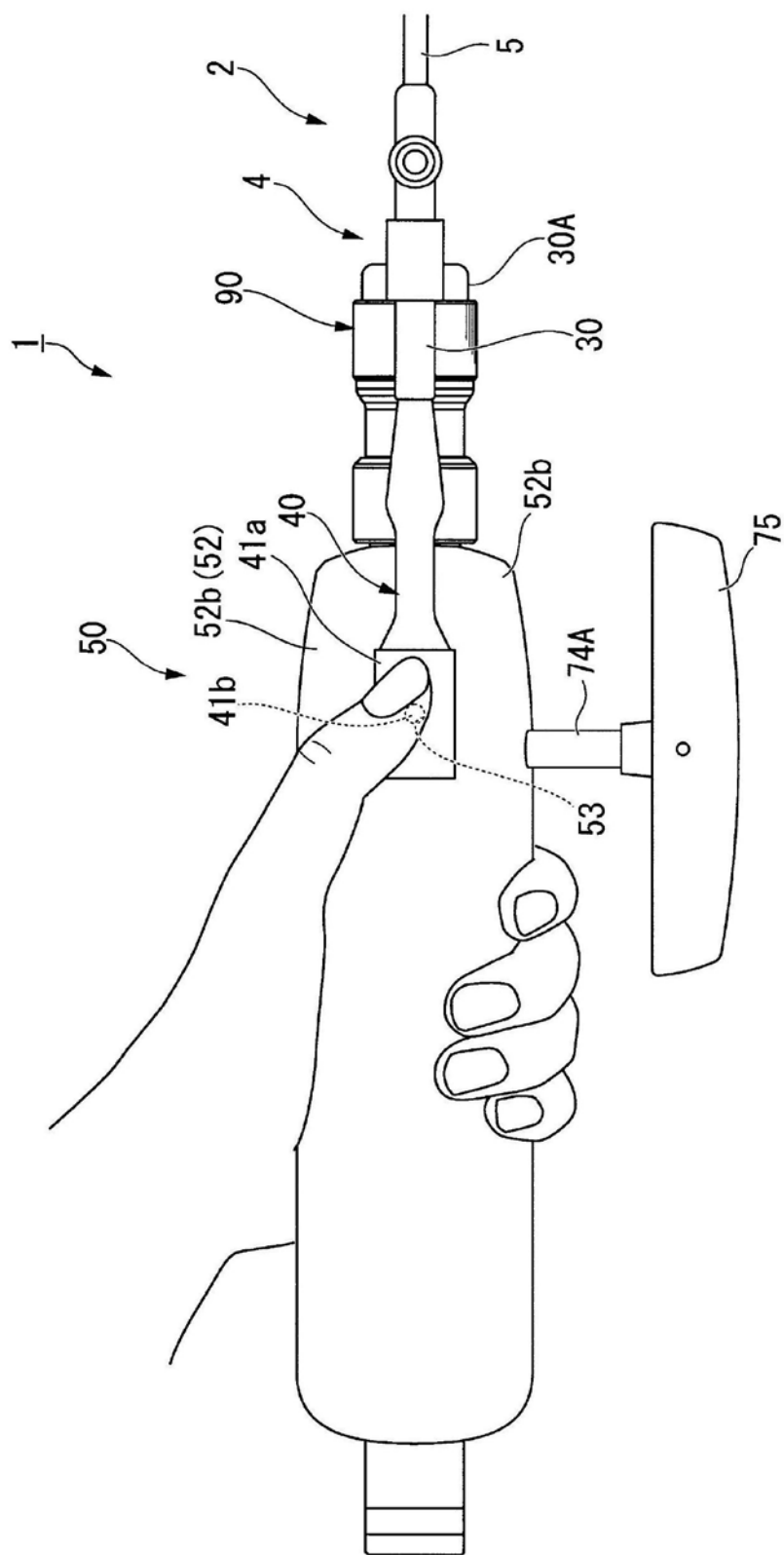


图14

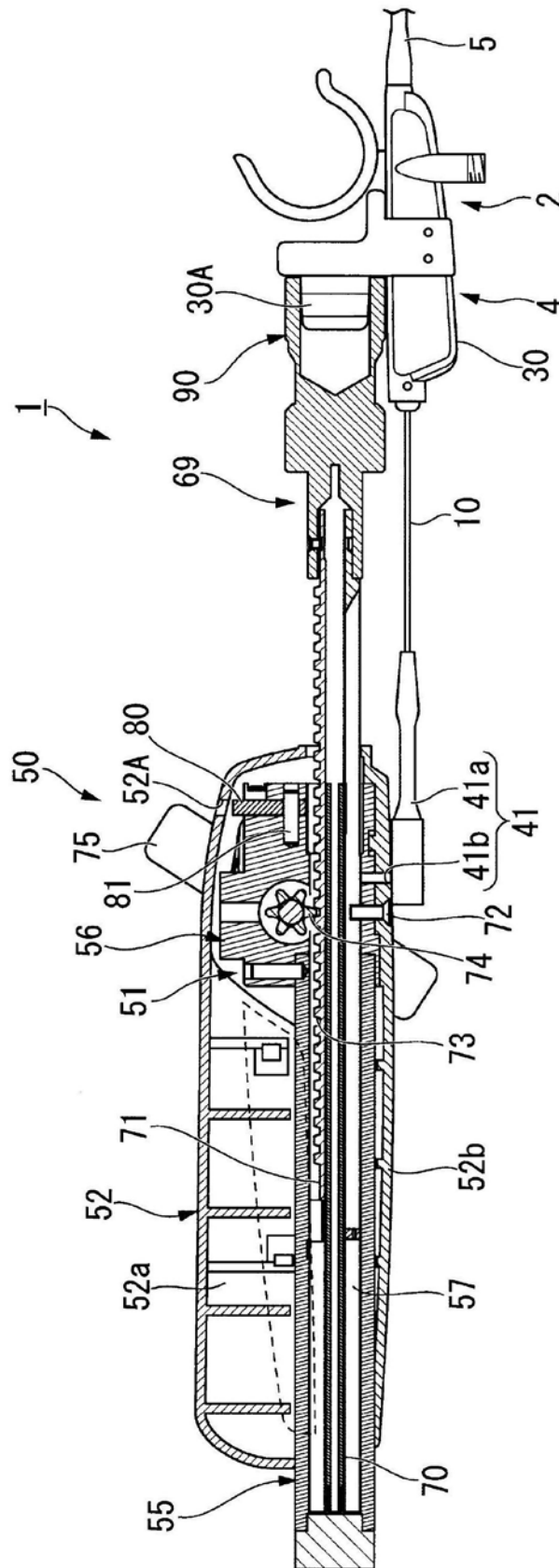


图15

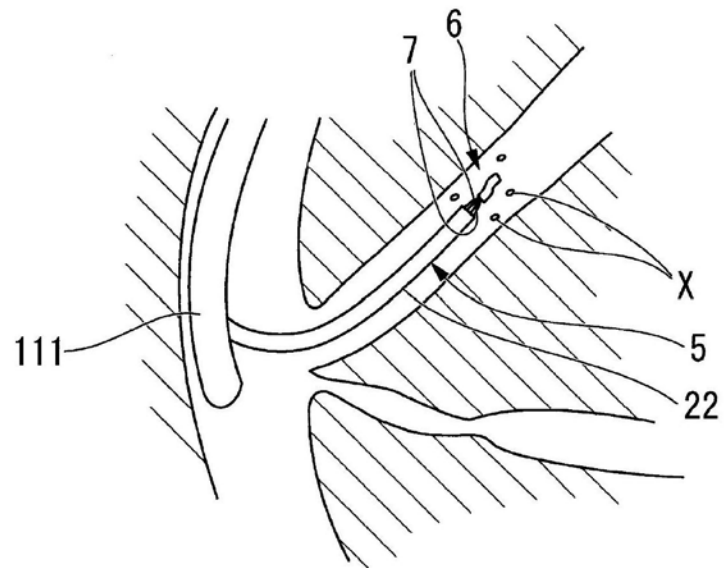


图16

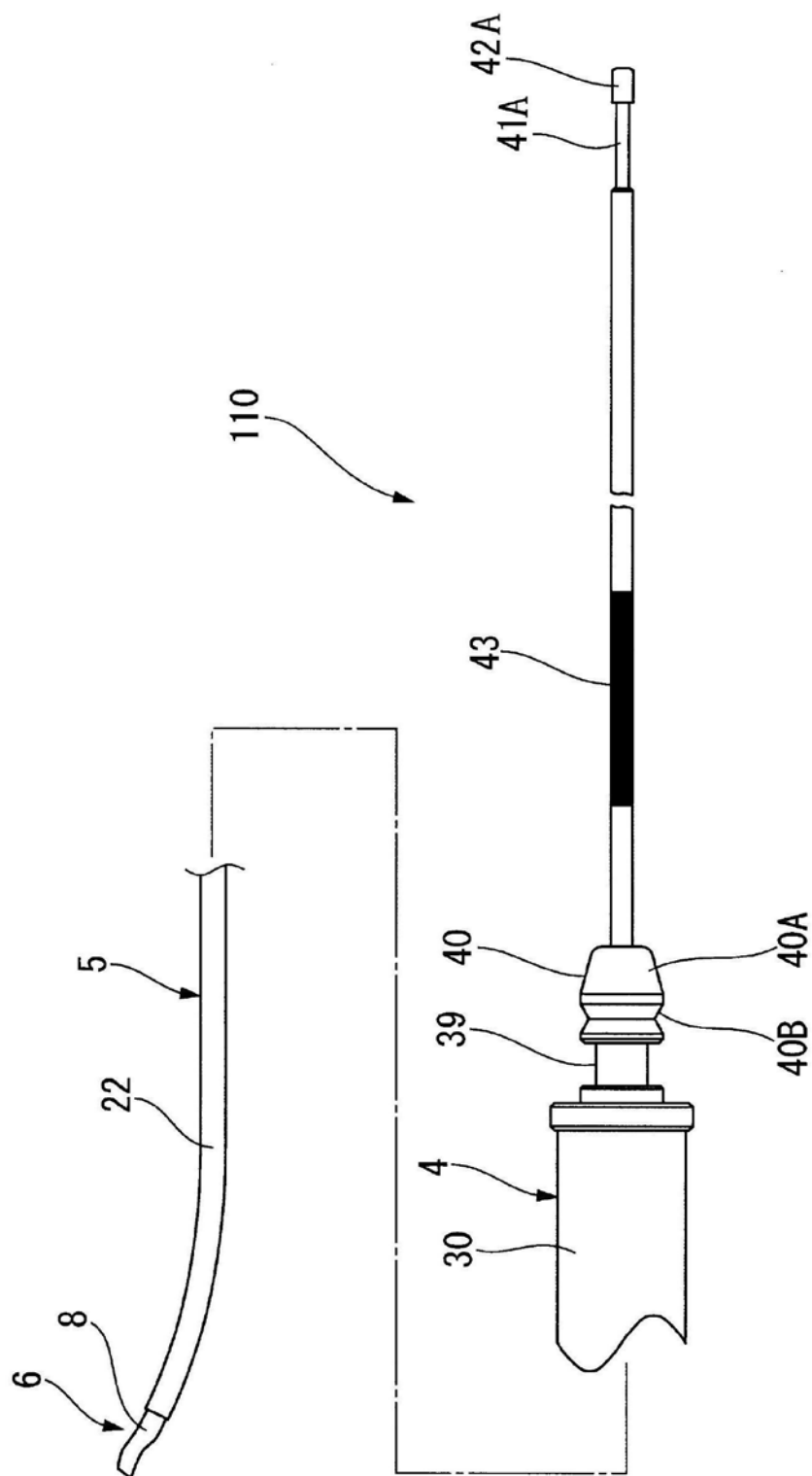


图17

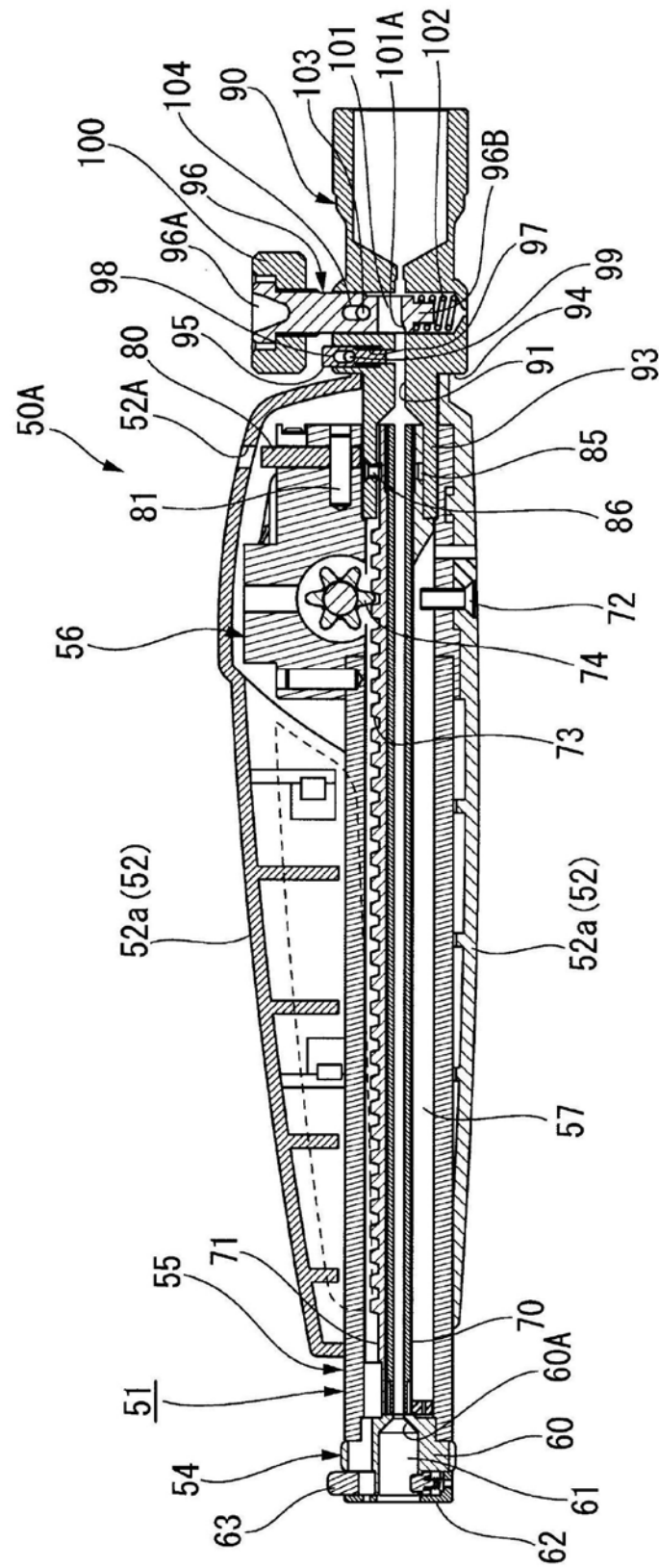


图18

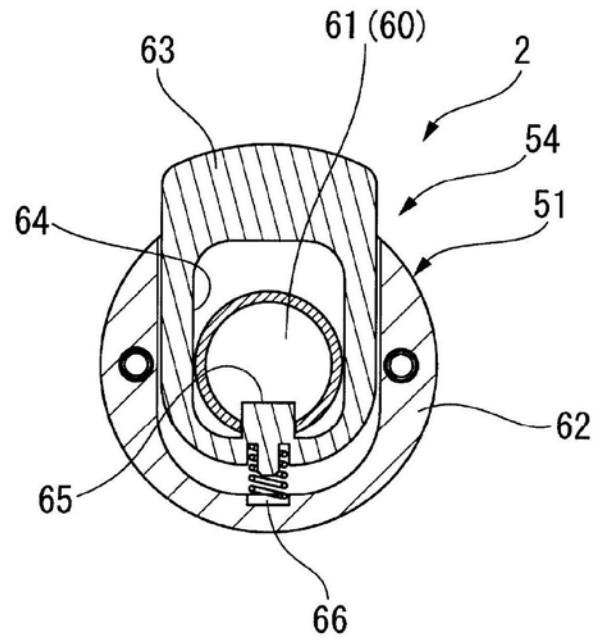


图19

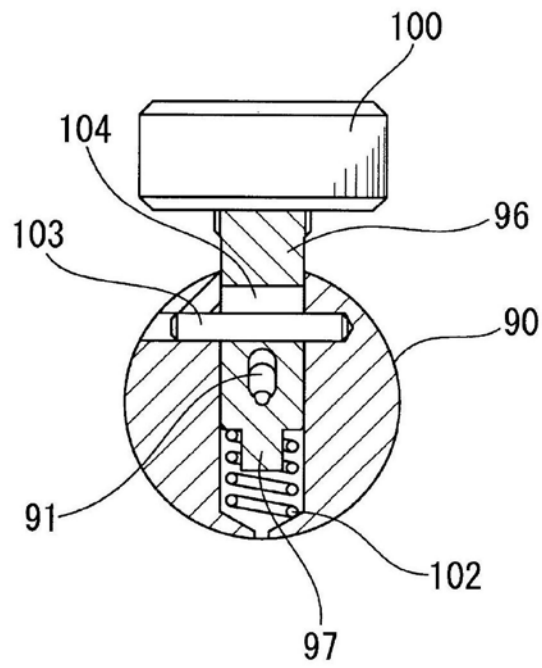


图20

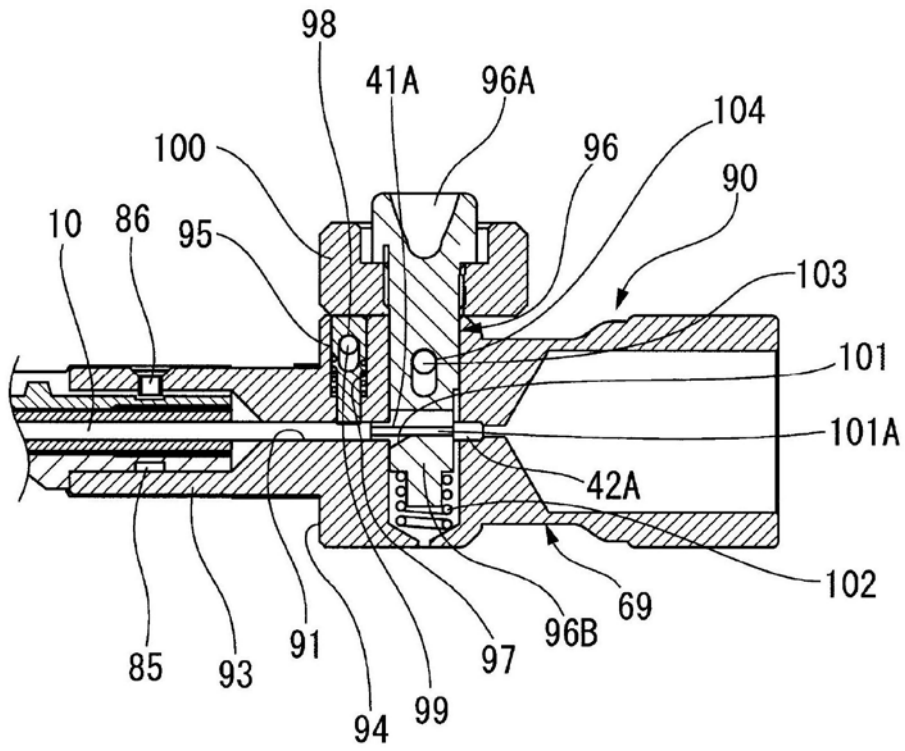


图21

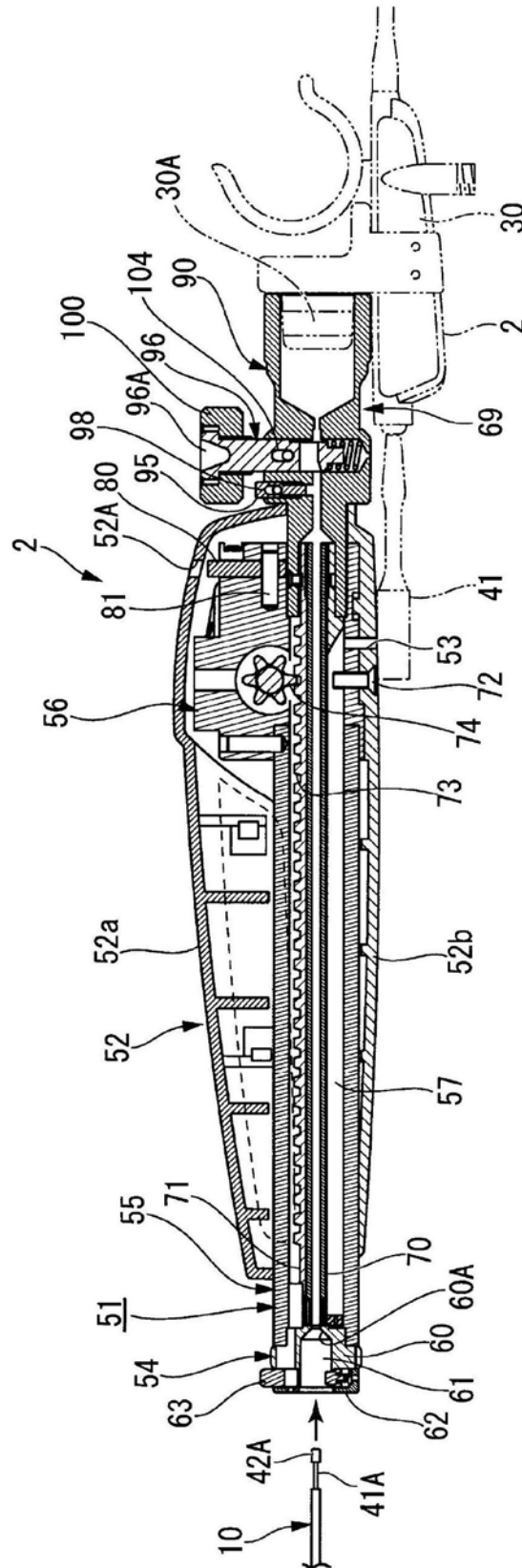


图22

专利名称(译)	取石破碎装置		
公开(公告)号	CN106456198B	公开(公告)日	2019-10-11
申请号	CN201580024890.2	申请日	2015-10-20
[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	冈田勉		
发明人	冈田勉		
IPC分类号	A61B17/22 A61B17/221		
代理人(译)	刘新宇 张会华		
审查员(译)	姚媛		
优先权	2014217193 2014-10-24 JP		
其他公开文献	CN106456198A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

在本发明的取石破碎装置(1)中，取石操作部(4)具有：第1主体(30)，其连接于插入部(5)的基端；以及把持部(41)，其供操作线(10)连接，并且能够相对于第1主体(30)进退，破碎操作部(50)具有：第2主体(52)，其能够与把持部(41)连接；移动体(69)，其能够与第1主体(30)连接；以及旋转旋钮(75)，其用于使移动体(69)相对于第2主体(52)进退，破碎操作部(50)利用旋转旋钮(75)的旋转使移动体(69)向相对于破碎操作部(50)远离的方向移动，从而使把持部(41)向相对于第1主体(30)远离的方向移动而使取石篮部驱动。

