



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107028655 A

(43)申请公布日 2017.08.11

(21)申请号 201710063752.6

(22)申请日 2017.02.03

(30)优先权数据

2016-018568 2016.02.03 JP

(71)申请人 国立大学法人大阪大学

地址 日本大阪府吹田市

申请人 株式会社八光

(72)发明人 中岛清一 吾妻圣臣 高木秀宪

新田瞬

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司

11332

代理人 吕琳 朴秀玉

(51)Int.Cl.

A61B 18/12(2006.01)

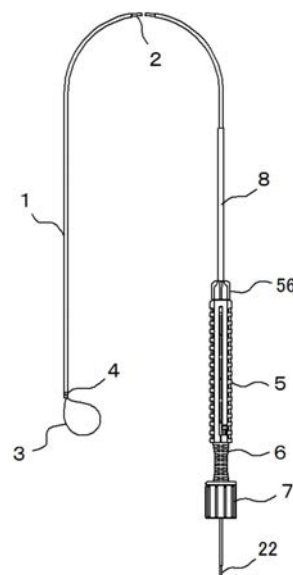
权利要求书1页 说明书6页 附图7页

(54)发明名称

内窥镜用圈套器

(57)摘要

本发明提供一种内窥镜圈套器,从鞘突出的圈套器环无论突出的长短如何,都扩开成圆环状,此圆环的大致形状难以发生变化,此外,不管息肉的大小如何,都能进行稳定的捕捉、烧灼。该内窥镜圈套器的特征在于,通过以下构件构成:挠性鞘(1);缆线(2),在鞘内滑动;圈套器环(3),由连接于缆线(2)的顶端并相对于鞘(1)突出/退回的金属绞线形成;顶端嘴部(4),配置于鞘顶端部分,保持圈套器环(3);手边操作部,经由缆线(2)对圈套器环(3)进行操作,所述圈套器环(3)的一端装配于顶端嘴部,另一端装配于缆线顶端,在从鞘(1)突出时,所述圈套器环(3)扩开成无突起部的圆环状,并且,该扩开形成为相对于鞘的轴偏向一侧的非对称。



1. 一种内窥镜用圈套器,其特征在于,
通过以下构件构成:
挠性鞘;
缆线,在所述鞘内滑动;
圈套器环,连接于所述缆线,相对于所述鞘突出/退回;
顶端嘴部,配置于所述鞘顶端部分,保持圈套器环;
手边操作部,经由所述缆线对所述圈套器环进行操作,
所述圈套器环的一端装配于所述顶端嘴部,另一端装配于所述缆线顶端,在从所述鞘突出时,所述圈套器环扩开成无突起部的圆环状,并且,该扩开形成为相对于所述鞘的轴偏向一侧的非对称。
2. 根据权利要求1所述的内窥镜用圈套器,其中,
所述圈套器环由金属绞线形成。
3. 根据权利要求1所述的内窥镜用圈套器,其中,
所述顶端嘴部的顶端面配置于距所述鞘顶端的5mm以内。
4. 根据权利要求2所述的内窥镜用圈套器,其中,
所述顶端嘴部的顶端面配置于距所述鞘顶端的5mm以内。

内窥镜用圈套器

技术领域

[0001] 本发明涉及穿过内窥镜的钳子通道而被插入体内并对息肉等组织进行捕捉切除的内窥镜用圈套器。

背景技术

[0002] 用于插入内窥镜的钳子通道并切除息肉的一般的内窥镜用圈套器的构成是：在插通于鞘内的操作线的顶端延伸设置有线环，从手边侧使操作线前进/后退，由此，线环相对于鞘的顶端突出/退回。然后，从鞘突出的线环因自身弹力而扩开成环状，通过将息肉捕捉到该扩开后的线环内并进行高频烧灼来切除息肉。然后，线环被关闭并容纳于细径的鞘内，对突出时扩开的方式进行记忆。然后，关于此扩开时的形状，多数形成为在轴向上长、在宽度方向上短的椭圆或者多边形。然后，由于构成为将扩开记忆部分慢慢地推出，因此，推出的长度(突出长度)越短，其纵向长的倾向越显著，在突出初始阶段几乎未能扩开。

[0003] 然后，当线环像这样地呈纵向长时，为了确保足够捕捉息肉的宽度，需要增加推出长度。另一方面，当突出长度长时，有时会在捕捉时因线的韧性变弱等而对操作产生阻碍，特别是，对于小息肉，在扩开初始阶段，线环向宽度方向的打开较差，由此，该倾向变大。

[0004] 因此，作为具备下述线环的内窥镜圈套器，提出了在圈套器环(线环)设有多个外方向凸状部的内窥镜圈套器(专利文献1)，其中，所述线环不管从鞘的突出长度的长短如何都能扩开，而且，能尽可能地维持圆环状而不会变成纵向长的形状。在该内窥镜圈套器中，具有从圈套器环的顶端附近朝向外方扩大的方向的第一边至第三边这三个边和在其后方朝向变窄的方向的第四边，通过将圈套器环形成为第二边最短、第四边最长的平面多边形，构成为即使在从鞘顶端的突出长度短的状态下，圈套器环也会扩大。此外，提出了在圈套器环的规定位置形成有内向突部的内窥镜圈套器(专利文献2)，其中，所述内向突部在朝向该圈套器环的内方的方向弯曲突出，并在对所述圈套器线进行拉入操作时，能卡合于所述鞘的顶端部。在该内窥镜圈套器中，构成为：通过使所述内向突部卡合于所述鞘的顶端部，将所述圈套器环引导保持成能紧缚息肉的理想曲线环状。

[0005] 现有技术文献

[0006] 专利文献

[0007] 专利文献1：日本特开2001-292960号公报

[0008] 专利文献2：日本特表2010-505450号公报

发明内容

[0009] 发明所要解决的问题

[0010] 根据这些内窥镜圈套器，即使在圈套器环从鞘的突出长度短的情况下，也能以宽度方向不会变得比较窄的方式扩开，即使是小息肉，也能有效地捕捉。无论是哪个圈套器环，都相对于鞘的轴在平行方向突出，并对称地扩开。但是，为了呈对称形状地扩开，并为了使扩开后的环保持形状，需要在圈套器环的顶端中心部设置突起部，并且需要以在该突起

部的根部向两侧较大地展开的方式,事先对使圈套器环的线在该部分向两侧大角度地打开的方式进行记忆。然后,即使采用这种形状,从构造上来讲,在突出的初始阶段的向宽度方向的展开也受限,难以在该阶段形成圆环状。

[0011] 而且,包括所述文献的圈套器在内,一般来讲,圈套器环在顶端具备突起部,以鞘的轴为中心向其两侧对称地展开,而插入有内窥镜圈套器的内窥镜通道与摄像机平行设置。但是,并不能说圈套器环以鞘的轴为中心向其两侧呈对称地笔直突出一定是最好的。即,也可想像到:并非在鞘的轴线上突出,而是在平行配置的摄像机的轴线延长线上突出会更好。此外,对于圈套器环的突起部,从构造上来讲,在其根部具有一些间隙,在捕捉息肉、勒紧圈套器环时,有可能产生与圈套器环根的规定间隔平行设定的部分相同的、与息肉周围不接触的部分。由此,可能会因该部分的通电不良而在烧灼切除中产生不均匀。

[0012] 因此,本发明所要解决的问题在于,在经由内窥镜切除息肉等组织的内窥镜用圈套器中,形成如下环,该环在使圈套器环从鞘突出时,无论圈套器环的突出长度的长短如何,形成为圆环状的大致形状都难以产生形状变化。此外,本发明所要解决的问题在于提供一种内窥镜用圈套器,其通过在易于从内窥镜摄像机看到的位置捕捉息肉,能够与息肉的大小无关地进行容易且稳定的息肉捕捉。

[0013] 此外,本发明所要解决的问题在于提供一种内窥镜用圈套器,其在捕捉息肉时,使通电部与整个息肉周围无间隙地接触,由此能进行可靠且稳定的烧灼切除。

[0014] 用于解决问题的方案

[0015] 本发明的内窥镜用圈套器,通过以下构件构成:挠性鞘;缆线,在所述鞘内滑动;圈套器环,连接于所述缆线,相对于所述鞘突出/退回;顶端嘴部(tip),配置于所述鞘顶端部分,保持圈套器环;手边操作部,经由所述缆线对所述圈套器环进行操作,所述圈套器环的一端装配于所述顶端嘴部,另一端装配于所述缆线顶端,在从所述鞘突出时,所述圈套器环扩开成无突起部的圆环状,并且,该扩开形成为相对于所述鞘的轴偏向一侧的非对称。

[0016] 然后,所述圈套器环优选由金属绞线形成,顶端嘴部的顶端面优选配置于与鞘的顶端相同的位置,或者,配置于距顶端的5mm以内。

[0017] (作用)

[0018] 根据所述方案的内窥镜用圈套器,圈套器环由富有自我复原力、难以产生折弯或变形的金属绞线形成。此外,该圈套器环的一端被保持在配置于鞘顶端部的顶端嘴部,另一端连接于在鞘内前后滑动的缆线。然后,形成仅连接于缆线的一方侧从鞘被推出并突出的构造。因此,突出的圈套器环的形状从突出初始阶段开始自然地形成成为扩开方向相对于鞘的轴偏向一侧的非对称的、且并非纵向长的圆环形状。此外,虽然这样扩开的圆环形状的圆环大小根据圈套器环的突出长度而改变,但能够与该大小无关地维持长度方向和宽度方向的直径之比没有大的差别的圆环形。

[0019] 然后,通过将供圈套器环的一端装配的顶端嘴部配置于鞘顶端部分,在扩开时形成圆环状的圈套器环的根部扭转,根部的间隔变小,以及在圈套器环不设置突起部,由此,在捕捉息肉时,能使通电部与息肉的整个周围无间隙地接触。在此,当顶端嘴部的顶端面与鞘顶端的距离变长(大于5mm)时,在圈套器环扩开时,该圈套器环的根部的间隔可能会根据情况而变长。由此,在捕捉时,与息肉周围的非接触部分会增加,恐怕无法进行均匀的烧灼。

[0020] 发明效果

[0021] 根据本发明的内窥镜用圈套器,能形成在使圈套器环从鞘突出时,无论圈套器环的突出长度的长短如何,形成为圆环状的形状都难以产生变化的环。由此,能对各种大小、特别是小的息肉进行容易且稳定的捕捉。此外,能在从内窥镜摄像机容易看到的位置捕捉息肉,由此能更稳定地进行切除。

[0022] 而且,在捕捉到息肉时,通电部与整个息肉周围无间隙地接触,由此形成均匀的烧灼,能进行可靠且稳定的烧灼切除。

附图说明

[0023] 图1是表示本发明的实施方式的内窥镜用圈套器的整体构成图。

[0024] 图2是表示所述方式的顶端部分的放大图。

[0025] 图3是表示所述方式的手边操作部整体的放大图。

[0026] 图4是表示所述方式的手边操作部中的鞘基的构成图。

[0027] 图5是表示所述方式的手边操作部中的缆线基的构成图。

[0028] 图6是表示由所述方式的圈套器环的扩开引起的变化的说明图。

[0029] 图7是表示由所述方式的基部的推出引起的变化的说明图。

具体实施方式

[0030] 以下,参考附图对本发明的实施方式进行详细说明。

[0031] 图1是表示本实施方式的内窥镜用圈套器的整体构成图,图2表示其圈套器环(snare loop)侧的顶端部分。

[0032] 本方式的内窥镜用圈套器通过以下构件构成:长条的鞘1,能插入内窥镜的钳子通道,具备挠性;缆线2,配置于鞘内,与该鞘1在轴向相对滑动;圈套器环3,通过第一线装配部31将一端连接于所述缆线顶端21,通过第二线装配部32使另一端保持在后述的顶端嘴部4,由形成一系列环的金属线形成;顶端嘴部4,配置于所述鞘1的顶端部分,保持圈套器环3的一方端部;手边操作部,包含连接于鞘1的鞘基5和连接于缆线2的缆线基6,经由缆线2从手边对圈套器环3进行操作。

[0033] 对于鞘1而言,考虑到向钳子通道的插入和圈套器的操作性,使用即使具有挠性也比较硬且向轴向的延伸性和表面摩擦阻力小的鞘。例如,选择作为由聚丙烯或氟系树脂之类的树脂形成的外筒管、且尺寸适合内窥镜的钳子通道的鞘即可。在本例中使用能轻松地用于一般的钳子通道的、外径为2.6mm、长度为1600mm(有效长度)的聚丙烯树脂管。然后,后端部被打开并形成喇叭状,以作为后述的鞘基5的连接端11。

[0034] 对于缆线2而言,考虑到在钳子通道内的操作性,理想的是:兼具适度的挠性和刚性,向轴向的延伸性小,而且,具备能将由手边操作产生的动作可靠地传递至顶端的扭矩(torque)性。在本实施方式中,由将多个不锈钢等金属线捻在一起而形成的金属绞线来形成。其尺寸形成为:适合于所述鞘1并在该鞘内腔轻松滑动的外径(在本例中为1.5mm)。然后,顶端部21通过钎焊等连接圈套器环3的一方侧端部和第一线装配部31。后端侧与后述的缆线基6连接,其末端部以贯通缆线基6的方式延伸设置,构成向高频产生装置(未图示)的端子连接部22。

[0035] 圈套器环3由将多个直径小于所述缆线2的不锈钢等金属细线捻在一起而成的绞

线形成,或者由即使容纳于细径的鞘1内也难以产生由经时变化引起的压扁、折弯等变形的能通电的金属线(例如,Ni-Ti合金等超弹性合金等)形成,该金属线以形成在自然状态下展开的环形状的方式进行记忆。由此,圈套器环3形成为:当从鞘1被推出时,扩开并自然地扩大成圆环状。此外,将不存在以往的圈套器中经常见到的顶端部的突起等凹凸部的直线状的线用于本圈套器环3,并构成为:在捕捉到息肉时,无间隙地与息肉周围接触。需要说明的是,在本实施方式中使用由7根更难以产生形状变化的0.2mm的不锈钢细线捻成的金属绞线。

[0036] 然后,该金属绞线的一方端部通过钎焊等并利用第一线装配部31连接于所述缆线顶端21,并设定为能通过缆线2的滑动动作来前进/后退。另一端部通过第二线装配部32被保持在配置于后述的鞘1的顶端部分的顶端嘴部4,并设定为在鞘的顶端部分的特定位置停留。由此,形成圈套器环3。需要说明的是,对于本例中的将圈套器环3保持在顶端嘴部4的方法,采用如下方法:将圈套器环3的一方端侧穿过并夹在鞘1内表面与顶端嘴部4的间隙,通过在该圈套器环3的端部形成纽结来防脱并保持。

[0037] 若为这种圈套器环3的构成,则在该圈套器环3从鞘1的顶端突出时,圈套器环3所形成的形状不是以该鞘1的轴为中心的对称形状,而是成为隆起偏向第二线装配部32侧的非对称的形状。此外,自然地形成无论是在长度方向还是在宽度方向都不会纵向长的大致圆环状的环,其基本的圆环形状的大致形状从突出的初始阶段被维持到最大突出阶段。

[0038] 顶端嘴部4是具有内腔的、由金属或者树脂形成的筒状的嘴部,以保持于所述鞘1的顶端部分的内部的状态配置。然后,所述圈套器环3的一方端侧贯通内腔并连接于所述缆线2顶端。另一端侧如前所述地被夹在顶端嘴部4与鞘1内表面之间,通过纽结以不会从第二线装配部32脱落的方式保持于该装配部32。此外,顶端嘴部4向鞘1的配置优选的是:在不会阻碍圈套器环3向鞘内的收纳等的范围内,该嘴部4的顶端面配置于距鞘1的顶端部尽量位于顶端侧的位置(至少5mm以内)。实验表明:当像这样地配置于顶端侧时,与位于远离顶端的位置的情况相比,在将圈套器环3扩开时,圆环状的根部的间隔形成得较小。因此,通电部与整个息肉周围无间隙地接触,由此,能进行均匀的烧灼切除。

[0039] 图3表示本实施方式的手边操作部的整体,图4是手边操作部的鞘基,图5是缆线基,图5A表示缆线基的整体,图5B表示缆线基环件。

[0040] 手边操作部由鞘基5和缆线基6构成,所述鞘基5包括与鞘1的后端部连接并作为把持部的鞘基主体50以及连接帽56,所述缆线基6包括与缆线2的后端部分连接并作为从手边对圈套器环3进行的操作部的缆线基主体60以及缆线基环件7。

[0041] 鞘基主体50是以可滑动的方式在内部内插有缆线基主体60并且由树脂成型品形成的长条的筒体。在该筒体的顶端部形成有用于连接加强管8和鞘基主体50的外螺纹55,所述加强管8防止鞘1以及鞘末端侧的折断等。该外螺纹55与形成有与之对应的内螺纹的连接帽56一起,通过将呈喇叭状打开的鞘连接端11以及同样呈喇叭状打开的加强管连接端81的打开部夹在中间并紧固,来将鞘1以及加强管8连接于鞘基主体50。然后,在筒体侧面设有狭缝51,该狭缝51用于使缆线基主体60在轴向笔直地滑动,在狭缝51的后端部形成有使该缆线基主体60稍微转动来进行咬合卡定的卡定部52。此外,在鞘基主体50形成有切口54以及让位部53,所述切口54与所述狭缝51连通,用于使后述的缆线基主体60的卡定突起63穿过该狭缝51,所述让位部53用于使卡定突起63嵌入至卡定部52。

[0042] 缆线基主体60包括:可滑动地内插于所述鞘基主体50的内腔的棒状筒体的滑动部62;以及,在后端侧作为操作部的把持部61,在缆线基主体60的内部具备供缆线2和引导管9贯通的通路,所述引导管9用于在缆线基6侧保护缆线2。在滑动部62侧面的顶端部具备卡定突起63,所述卡定突起63卡合于所述鞘基主体50的狭缝51并在筒体的轴向滑动,并嵌入卡定部52。而且,在本实施方式中,在与该卡定突起63相同的轴线上具备多个引导突起64。

[0043] 根据所述构成,在展开或者收纳圈套器环3时,由于缆线基主体60的卡定突起63沿着鞘基主体50的狭缝51滑动,因此,向轴向以及周围方向的动作被限制。

[0044] 此外,把持部61具备作为可与后述缆线基环件7旋转的连接部的旋转滑动接受部65。

[0045] 在缆线基环件7,通过粘接等在该环件顶端侧的缆线连接部71连接有所述缆线2以及引导管9。此外,所述缆线基主体60的旋转滑动接受部65和缆线基环件7的旋转滑动部72以能旋转滑动的方式嵌入并连接。

[0046] 在所述构成中,形成为:缆线2连接于缆线基环件7,能与缆线基主体60旋转滑动。因此,不使鞘基5(鞘1)和缆线基主体60旋转,而仅通过缆线基环件7的旋转操作,虽然会在圈套器环3产生扭转,但如果是少许则能改变圈套器环3的方向。

[0047] 图6是表示本实施方式的圈套器环3的与从鞘1突出的长度对应的形状变化的说明图,图7是表示与所述形状变化对应的手边操作部的说明图。图6A表示在鞘内收纳有圈套器环的状态的顶端部分,图7A表示与之对应的手边操作部的状态。图6B表示圈套器环的突出初始阶段的顶端部分,图7B表示与之对应的手边操作部的状态。图6C表示使圈套器环最大限度突出的状态的顶端部分,图7C表示与之对应的手边操作部的状态。

[0048] 在本实施方式中,通过第二线装配部32将形成圈套器环3的绞线的一方端部保持在配置于鞘1的顶端部分的连接嘴部4,通过第一线装配部31将另一端部连接在滑动的缆线顶端21。由此,圈套器环3成为通过如下的手边操作而相对于鞘1突出/退回的构成。

[0049] 在向钳子通道插入时等,圈套器环3收纳于鞘1内的时候,处于缆线基主体60从鞘基主体50被最大限度地向后方拉拽的状态,卡定突起63位于狭缝51的后端部,缆线2以狭缝51的长度的量被拉入鞘1内(参照图6A以及图7A)。

[0050] 当从该状态起保持鞘基主体50并使缆线基主体60向前方滑动时,缆线2在鞘1内前进,圈套器环3从鞘1突出。这时,由于是所述的构成,因此,对于圈套器环3而言,仅连接于缆线2侧的一方侧笔直地突出,连接于顶端嘴部4的一侧被固定,因此,扭转而变形为S字形等(参照图2)。由此,位于鞘1的顶端部的根部的间隙变小,整体的形状自从鞘1的突出初始阶段自然地扩开成圆环状,所述圆环状在长度方向和宽度方向的直径不存在大的差别。此外,扩开成相对于鞘1的中心轴非对称的、向第二线装配部32所在的方向隆起的偏倚的环形状(参照图6B以及图7B)。

[0051] 如此,本实施方式的圈套器环3的形状是在长度方向和宽度方向的直径不存在大的差别的圆环状,是相对于鞘1的轴产生偏倚的形状。因此,即使进一步使缆线基主体60前进来进行圈套器环3的推出,虽然在圈套器环3会产生些许扭转或歪斜,但除了圆环的大小会根据推出长度逐渐变大以外,基本的圆环形状的大致形状不会变化(参照图6C以及图7C)。

[0052] 附图标记说明

- [0053] 1 鞘
- [0054] 11 连接端
- [0055] 2 缆线
- [0056] 21 缆线顶端
- [0057] 22 缆线末端 (端子连接部)
- [0058] 3 圈套器环
- [0059] 31 第一线装配部
- [0060] 32 第二线装配部
- [0061] 4 顶端嘴部
- [0062] 5 鞘基
- [0063] 50 鞘基主体
- [0064] 51 狭缝
- [0065] 52 卡定部
- [0066] 54 切口
- [0067] 55 外螺纹
- [0068] 56 连接帽
- [0069] 6 缆线基
- [0070] 60 缆线基主体
- [0071] 61 把持部
- [0072] 62 滑动部
- [0073] 63 卡定突起
- [0074] 64 引导突起
- [0075] 65 旋转滑动接受部
- [0076] 7 缆线基环件
- [0077] 71 缆线连接部
- [0078] 72 旋转滑动部
- [0079] 8 加强管
- [0080] 9 引导管

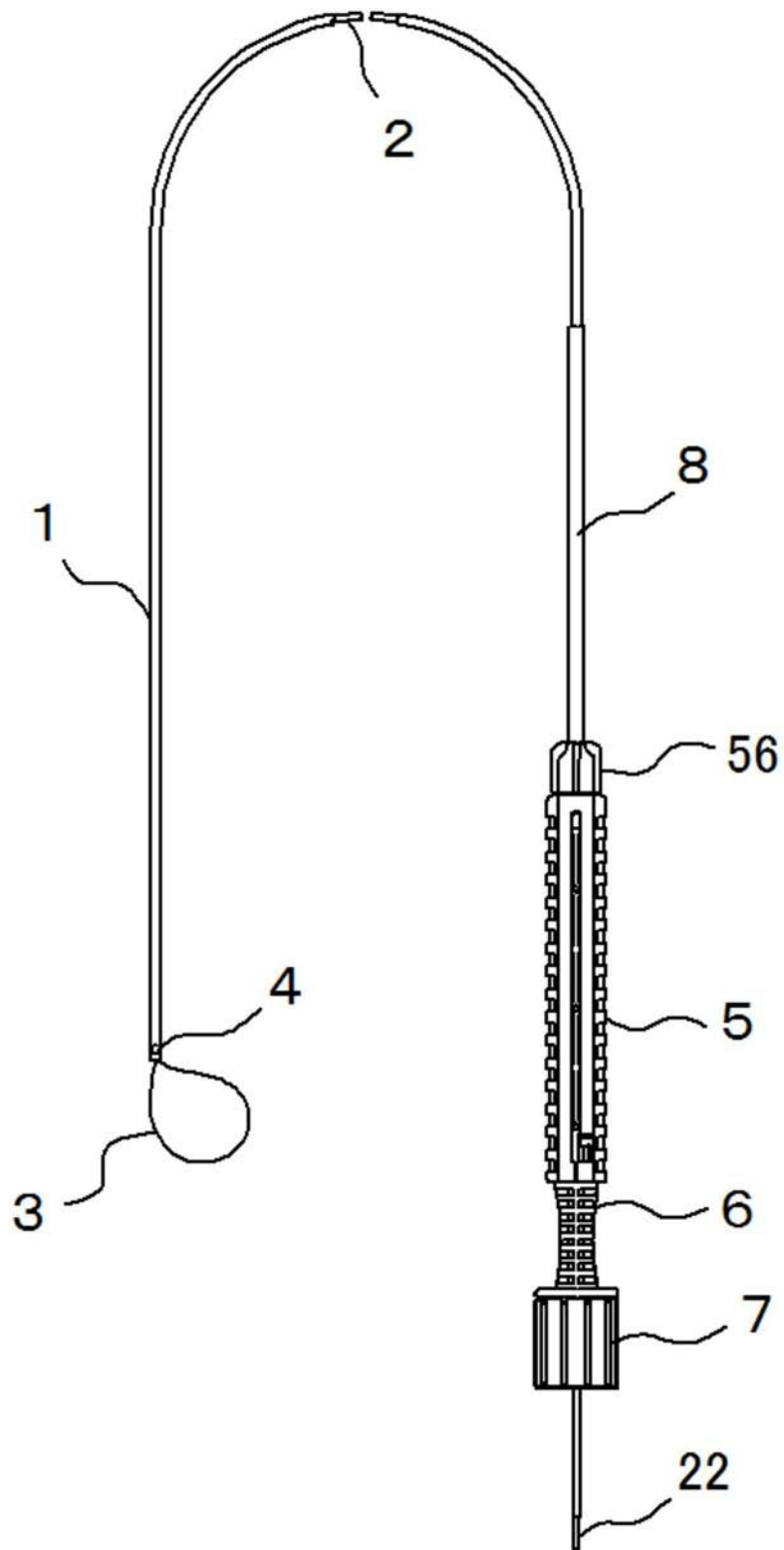


图1

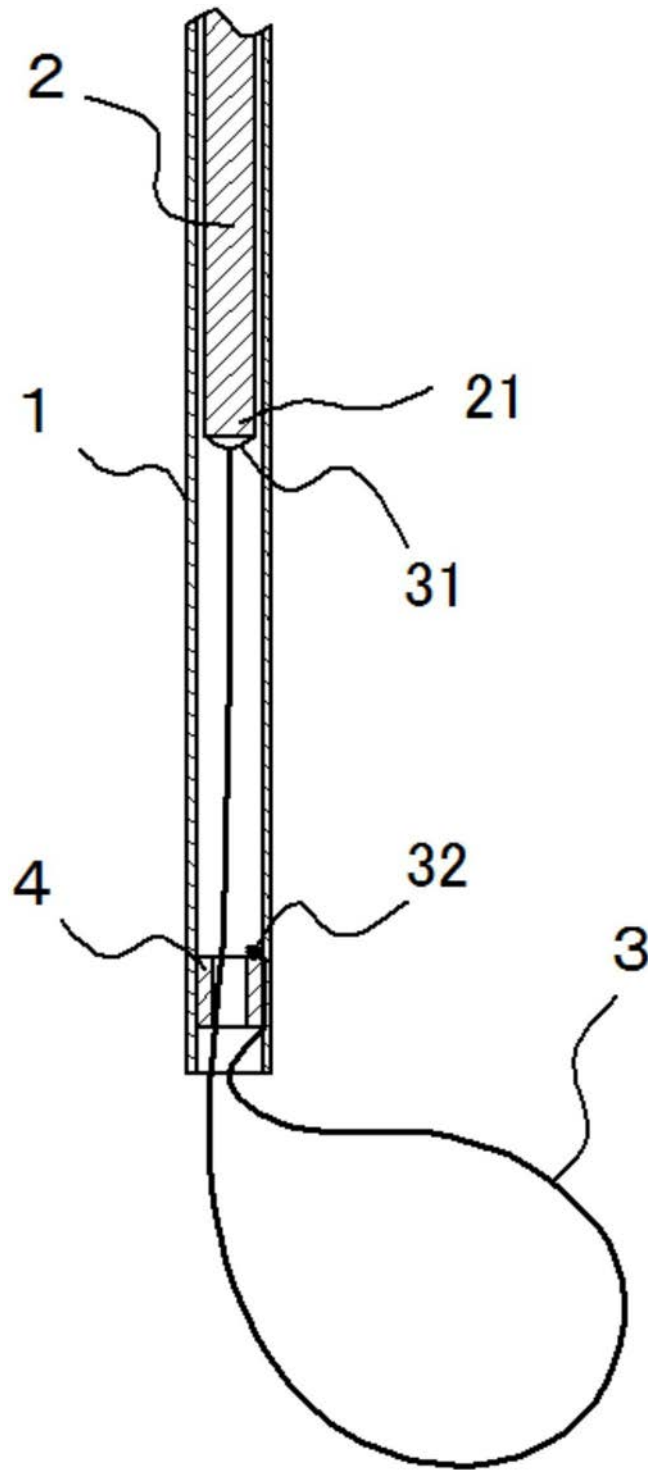


图2

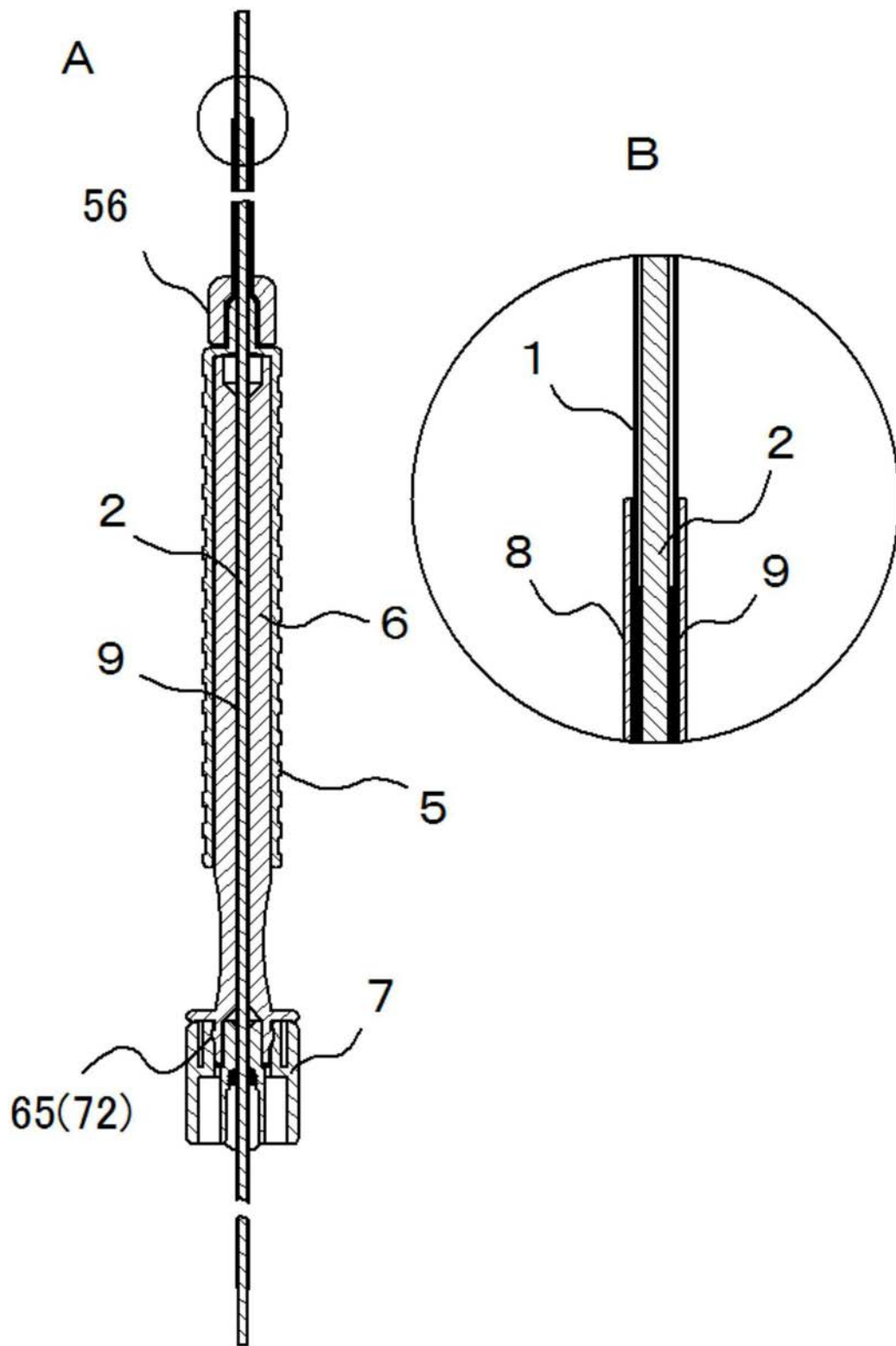


图3

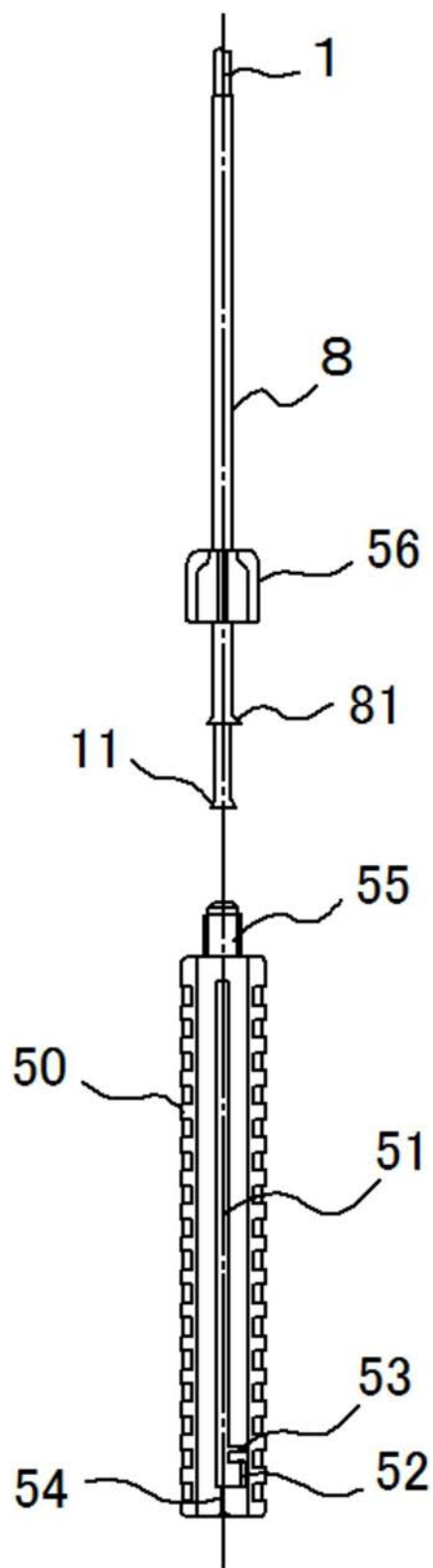


图4

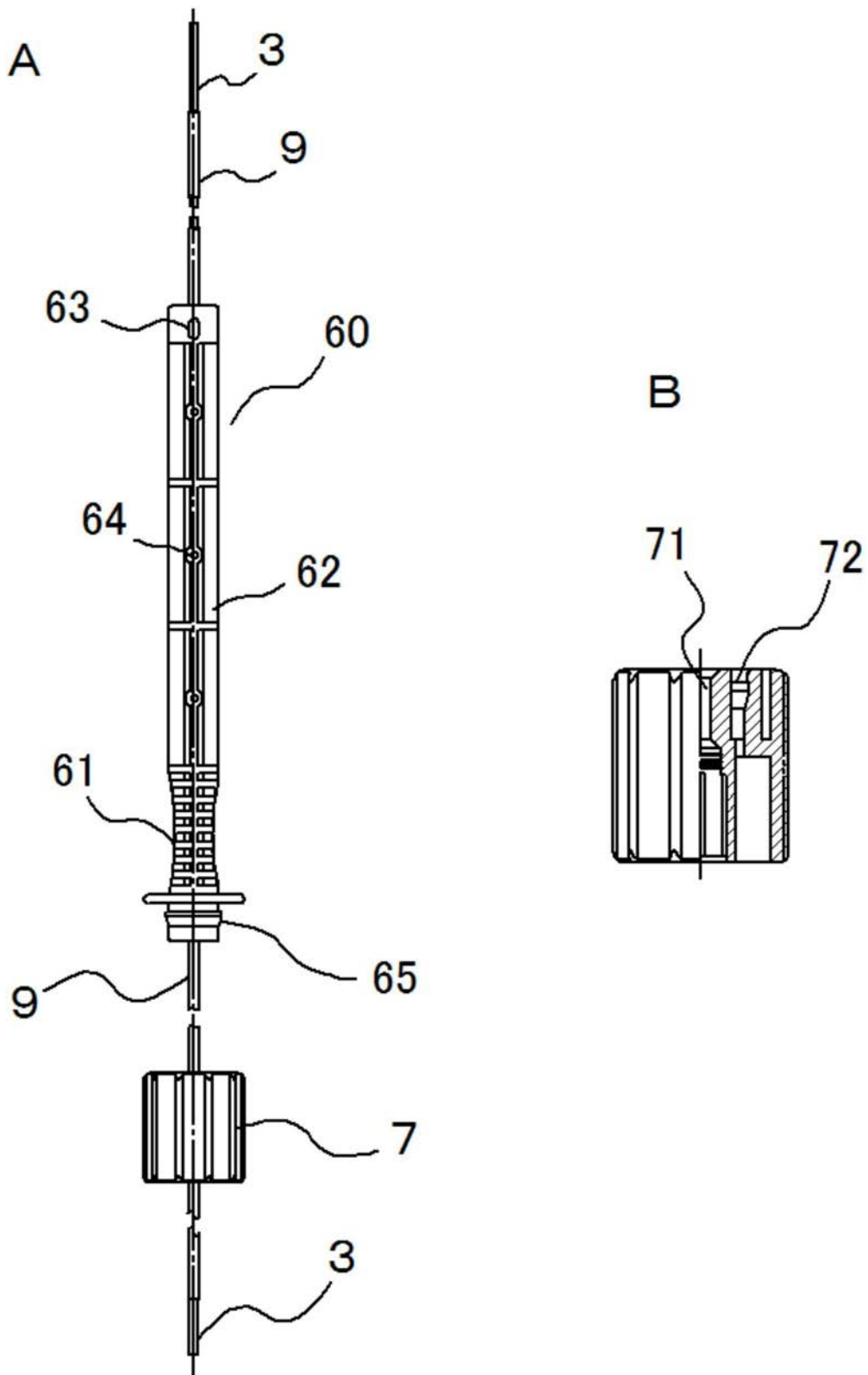
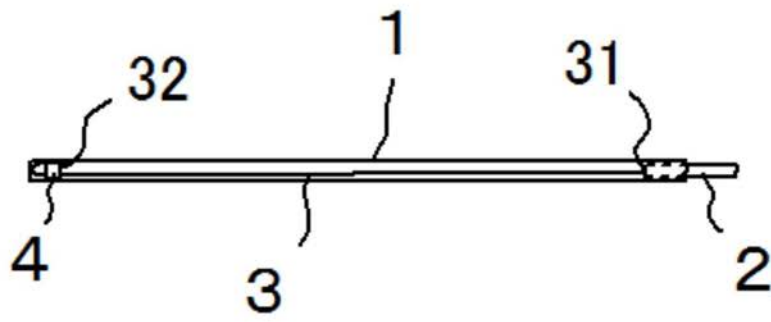
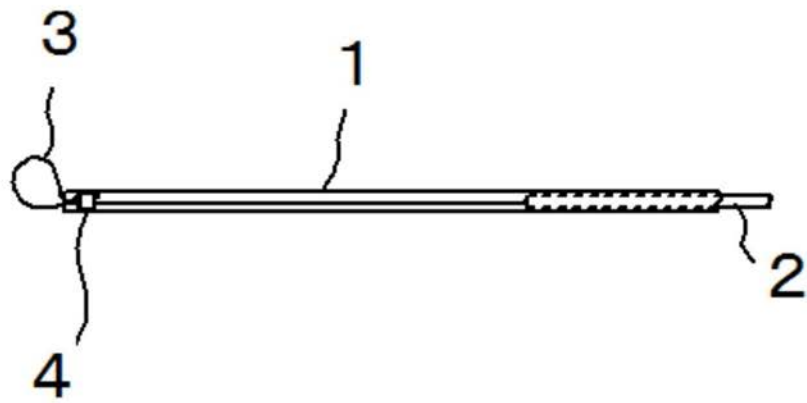


图5

A



B



C

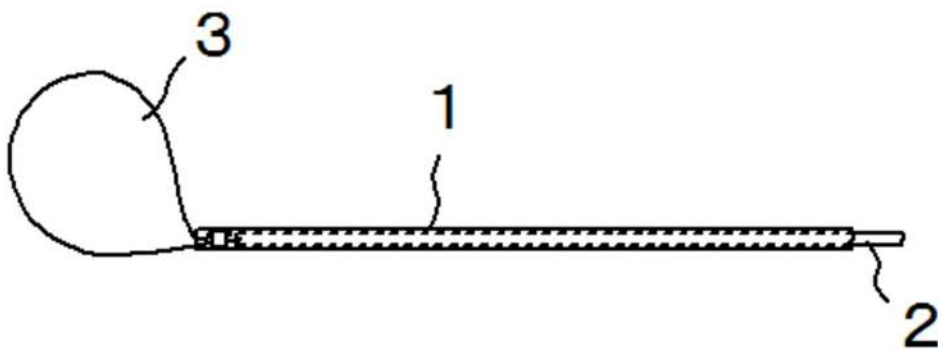


图6

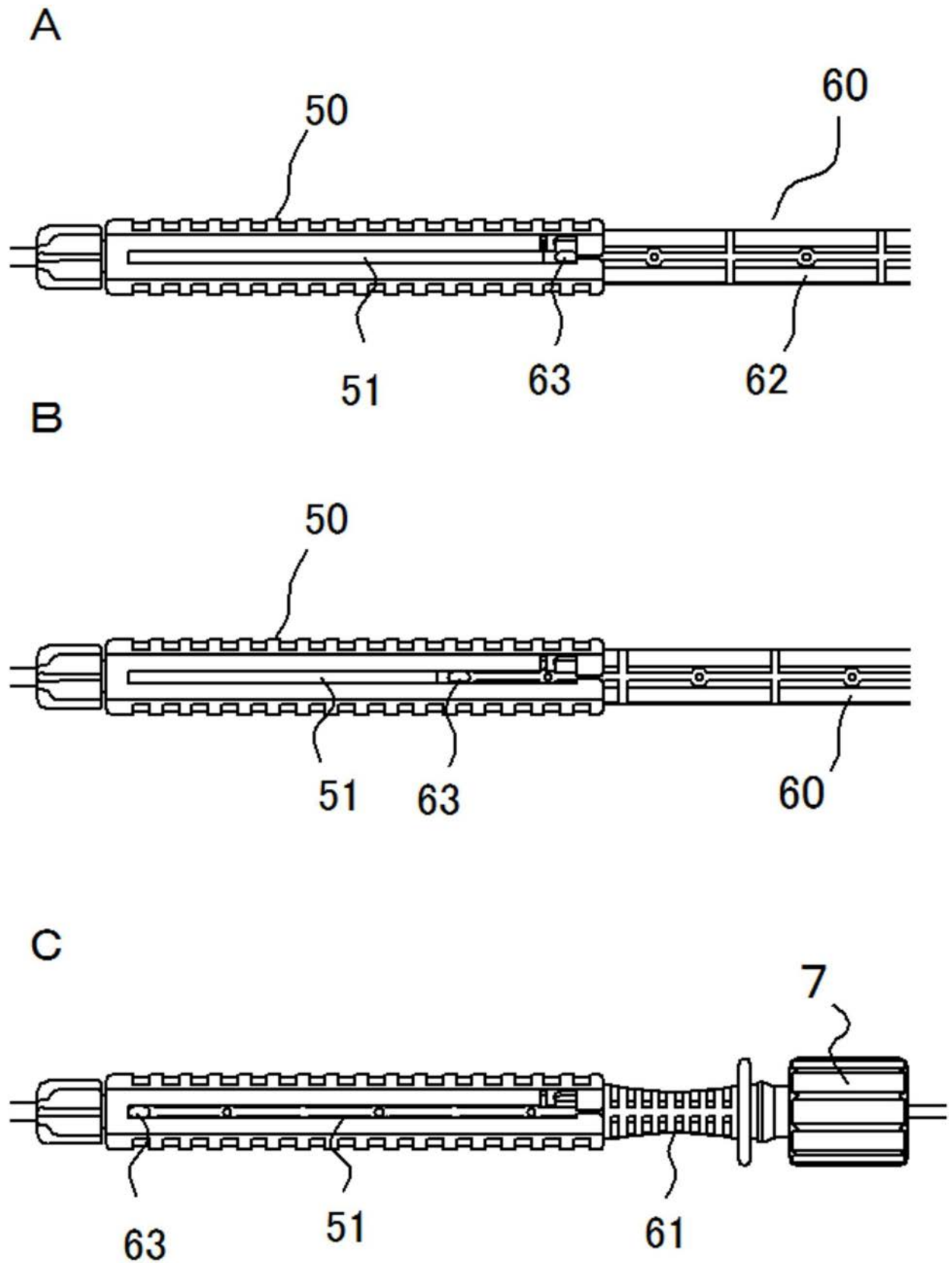


图7

专利名称(译)	内窥镜用圈套器		
公开(公告)号	CN107028655A	公开(公告)日	2017-08-11
申请号	CN201710063752.6	申请日	2017-02-03
[标]申请(专利权)人(译)	国立大学法人大阪大学 白光株式会社		
申请(专利权)人(译)	国立大学法人大阪大学 株式会社八光		
当前申请(专利权)人(译)	国立大学法人大阪大学 株式会社八光		
[标]发明人	中岛清一 吾妻圣臣 高木秀宪 新田瞬		
发明人	中岛清一 吾妻圣臣 高木秀宪 新田瞬		
IPC分类号	A61B18/12		
CPC分类号	A61B17/32056 A61B17/00234 A61B18/1492 A61B2017/00358 A61B2018/141 A61B18/12 A61B2018/00595 A61B2018/00601 A61B2018/00982		
代理人(译)	吕琳		
优先权	2016018568 2016-02-03 JP		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明提供一种内窥镜圈套器，从鞘突出的圈套器环无论突出的长短如何，都扩开成圆环状，此圆环的大致形状难以发生变化，此外，不管息肉的大小如何，都能进行稳定的捕捉、烧灼。该内窥镜圈套器的特征在于，通过以下构件构成：挠性鞘(1)；缆线(2)，在鞘内滑动；圈套器环(3)，由连接于缆线(2)的顶端并相对于鞘(1)突出/退回的金属绞线形成；顶端嘴部(4)，配置于鞘顶端部分，保持圈套器环(3)；手边操作部，经由缆线(2)对圈套器环(3)进行操作，所述圈套器环(3)的一端装配于顶端嘴部，另一端装配于缆线顶端，在从鞘(1)突出时，所述圈套器环(3)扩开成无突起部的圆环状，并且，该扩开形成相对于鞘的轴偏向一侧的非对称。

