



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115426984 B

(45) 授权公告日 2025.06.13

(21) 申请号 202080099702.3

(22) 申请日 2020.04.17

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 115426984 A

(43) 申请公布日 2022.12.02

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2022.10.11

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2020/016971 2020.04.17

(87) PCT国际申请的公布数据
W02021/210183 JA 2021.10.21

(73) 专利权人 奥林巴斯株式会社
地址 日本东京都

(72) 发明人 逢坂真吾

(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
专利代理师 刘新宇 张会华

(51) Int.Cl.
A61F 2/95 (2006.01)
A61M 25/02 (2006.01)

(56) 对比文件
CN 101224145 A, 2008.07.23
CN 103157167 A, 2013.06.19
审查员 程秀敏

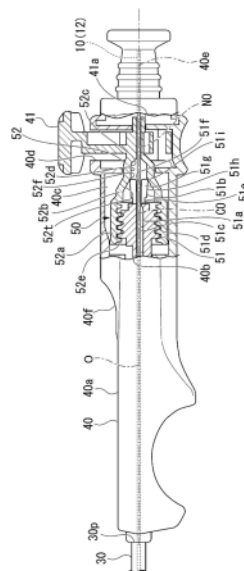
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54) 发明名称

支架输送系统

(57) 摘要

通过卡盘螺母(52)相对于在推送导管(30)的基端(30p)设置且沿着导引导管(10)的外周配置的套爪(51b)前进,套爪(51b)与导引导管(10)靠近的量发生变化。



1. 一种支架输送系统,其中,
该支架输送系统包括:
导引导管,其能够贯穿于内窥镜的通道,能够供引导线贯穿;
支架,其形成为管状,能够供所述导引导管贯穿;
推送导管,其形成为管状,能够供引导线贯穿且能够供所述导引导管贯穿,该推送导管配置于比所述支架靠基端侧的位置;以及
套爪卡盘,其设于所述推送导管的基端,供从所述推送导管的所述基端伸出的所述导引导管贯穿,该套爪卡盘能够夹持所述导引导管,
所述套爪卡盘具有:套爪,其沿着所述导引导管的外周配置;以及卡盘螺母,其设为能够与所述套爪相对地进退,并供所述导引导管贯穿,
所述卡盘螺母的与所述套爪卡盘的中心轴线相对的内周面具有:第1区域,在该第1区域,随着所述内周面在与所述套爪抵接的同时靠近所述套爪,所述内周面箍紧所述套爪而使所述套爪靠近所述导引导管的中心轴线;以及第2区域,在该第2区域,随着所述内周面在与所述套爪抵接的同时靠近所述套爪,所述内周面使所述套爪靠近所述导引导管的所述中心轴线的量比所述内周面在所述第1区域使所述套爪靠近所述导引导管的所述中心轴线的量小。
2. 根据权利要求1所述的支架输送系统,其中,
所述第1区域朝向基端侧缩径,
所述第2区域朝向所述基端侧缩径的程度比所述第1区域朝向所述基端侧缩径的程度小。
3. 根据权利要求2所述的支架输送系统,其中,
在所述套爪未与所述卡盘螺母接触的状态下,所述套爪的与所述导引导管相对的内侧面沿着所述套爪卡盘的所述中心轴线延伸,所述套爪的与所述内侧面相反的一侧的外侧面具有越靠近所述卡盘螺母越远离所述套爪卡盘的所述中心轴线的外周锥形面,
所述卡盘螺母形成为大致管状,
所述内周面具有:内周锥形面,其具有所述第1区域;以及直管部内周面,其与所述内周锥形面连续地形成于所述基端侧,该直管部内周面形成于圆筒状的直管部的内侧,并具有所述第2区域,
关于所述套爪卡盘,随着所述套爪与所述卡盘螺母靠近,所述套爪的所述外侧面与所述卡盘螺母的所述内周锥形面的所述第1区域抵接,所述套爪的所述外周锥形面与所述卡盘螺母的所述直管部内周面的所述第2区域抵接。
4. 根据权利要求3所述的支架输送系统,其中,
所述套爪的所述外侧面具有卡盘引导面,该卡盘引导面与所述外周锥形面连续地形成于所述卡盘螺母侧,该卡盘引导面越靠近所述卡盘螺母越靠近所述套爪卡盘的所述中心轴线侧地倾斜,
所述套爪的所述卡盘引导面与所述卡盘螺母的所述内周锥形面的所述第1区域抵接。
5. 根据权利要求1或4所述的支架输送系统,其中,
所述套爪卡盘在所述套爪和所述卡盘螺母形成有螺纹,通过所述套爪和所述卡盘螺母相对地旋转,从而所述套爪和所述卡盘螺母相对地进退。

6. 根据权利要求1~4中任一项所述的支架输送系统,其中,所述套爪设为相对于所述推送导管而言相对位置不变。
7. 根据权利要求1~4中任一项所述的支架输送系统,其中,所述卡盘螺母具有自外周面突出的杆。
8. 根据权利要求2所述的支架输送系统,其中,所述卡盘螺母的所述内周面的所述第2区域与所述导引导管的所述中心轴线平行。
9. 根据权利要求1~4中任一项所述的支架输送系统,其中,所述导引导管具有:
导管腔管,其供所述支架设置;以及
操作线,其连接于所述导管腔管,
所述套爪卡盘夹持所述操作线。
10. 根据权利要求5所述的支架输送系统,其中,
所述卡盘螺母具有自外周面突出的杆,利用该杆使所述套爪和所述卡盘螺母相对地旋转从而夹持和释放所述导引导管,切换固定了所述导引导管的固定状态和释放了所述导引导管的状态。

支架输送系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种支架输送系统。

背景技术

[0002] 以往使用支架输送系统。支架输送系统使支架通过内窥镜通道到达胆管内的狭窄部等期望的位置并将支架留置于该位置。

[0003] 支架输送系统在操作部具有用于夹持导引导管的卡盘机构。卡盘机构通过夹持导引导管来决定从支架的前端放出导引导管的尺寸。由于支架的长度根据施行手术而不同，因此与支架的长度相配合地调节从支架的前端放出导引导管的尺寸。

[0004] 另外，提出了各种夹持导引导管或者引导线等管状或线状的构造的机构。专利文献1所述的医疗用引导线被卡盘部夹持固定线主体，该卡盘部收纳于螺纹结合的前部外筒和后部外筒的内部。通过向前部外筒旋进后部外筒，从而后部外筒的前端部内壁面抵接于卡盘构件的锥形外表面地移动。通过此时的后部外筒的按压，该狭缝形成部被朝向轴芯中空部推压而收缩，从周围箍紧线主体，从而夹持固定线主体。

[0005] 现有技术文献

[0006] 专利文献

[0007] 专利文献1：日本特许第2923298号公报

发明内容

[0008] 发明要解决的问题

[0009] 但是，专利文献1所述的医疗用引导线是越向前部外筒旋入后部外筒则狭缝形成部越被朝向轴芯中空部推压而收缩的构造。若向前部外筒过度旋入后部外筒，则狭缝形成部箍紧线主体的力变得过大，若旋入不足，则该力不足。因此，专利文献1所述的医疗用引导线难以利用适当的箍紧力稳定地夹持线主体。

[0010] 根据上述情况，本发明的目的在于提供一种易于以适当的箍紧力稳定地夹持导引导管的支架输送系统。

[0011] 用于解决问题的方案

[0012] 本发明的第一技术方案的支架输送系统包括：导引导管，其能够贯穿于内窥镜的通道，能够供引导线贯穿；支架，其形成为管状，能够供所述导引导管贯穿；推送导管，其形成为管状，能够供引导线贯穿且能够供所述导引导管贯穿，该推送导管配置于比所述支架靠基端侧的位置；以及套爪卡盘，其设于所述推送导管的基端，供从所述推送导管的所述基端伸出的所述导引导管贯穿，该套爪卡盘能够夹持所述导引导管，所述套爪卡盘具有：套爪，其沿着所述导引导管的外周配置；以及卡盘螺母，其设为能够与所述套爪相对地进退，供所述导引导管贯穿，所述卡盘螺母的与所述套爪卡盘的中心轴线相对的内周面具有：第1区域，在该第1区域，随着所述内周面在与所述套爪抵接的同时靠近所述套爪，所述内周面箍紧所述套爪而使所述套爪靠近所述导引导管的中心轴线；以及第2区域，在该第2区域，随

着所述内周面在与所述套爪抵接的同时靠近所述套爪,所述内周面使所述套爪靠近所述导引导管的所述中心轴线的量比所述内周面在所述第1区域使所述套爪靠近所述导引导管的所述中心轴线的对应的量小。

[0013] 发明的效果

[0014] 根据上述支架输送系统,能够提供一种易于以适当的箍紧力夹持导引导管的支架输送系统。

附图说明

[0015] 图1是本发明的一实施方式的支架输送系统的侧视图。

[0016] 图2是本发明的一实施方式的支架输送系统的操作部的放大剖视图,是释放了导引导管的状态的图。

[0017] 图3是本发明的一实施方式的支架输送系统的操作部的放大图,是释放了导引导管的状态的图。

[0018] 图4是本发明的一实施方式的支架输送系统的操作部的放大图,是固定了导引导管的状态的图。

[0019] 图5是本发明的一实施方式的支架输送系统的套爪卡盘的放大剖视图,是第1区域的图。

[0020] 图6是本发明的一实施方式的支架输送系统的套爪卡盘的放大剖视图,是第2区域的图。

[0021] 图7是表示本发明的一实施方式的套爪卡盘的变形例的剖视图。

[0022] 图8是表示本发明的一实施方式的套爪卡盘的另一个变形例的剖视图。

具体实施方式

[0023] 参照图1~图8说明本发明的第一实施方式。以下,在支架输送系统中,将向狭窄部插入的一侧设为前端侧、将使用者侧设为基端侧地进行说明。

[0024] 本实施方式的支架输送系统100是使支架20通过内窥镜通道例如到达胆管内的狭窄部等期望的位置并将支架20留置于该位置的系统。

[0025] 图1是本实施方式的支架输送系统100的侧视图。如图1所示,支架输送系统100包括引导线G、导引导管10、支架20、推送导管30以及操作部40。

[0026] 引导线G用于将导引导管10、支架20和推送导管30引导至狭窄部。引导线G通过内窥镜的通道被导入到胆管内。引导线G的前端插入至越过狭窄部的位置。

[0027] 导引导管10用于辅助支架20向狭窄部的进入。导引导管10具有导管腔管11和操作线12。导管腔管11是由树脂等形成的管状的构件。在导管腔管11贯穿有引导线G。导引导管10被引导线G引导至狭窄部。

[0028] 在导管腔管11的外周设置有支架20。在设置有支架20的状态下,导管腔管11的前端11t自支架20暴露。导引导管10的导管腔管11的前端11t先于支架20插入到狭窄部。导管腔管11扩宽狭窄部,从而辅助支架20向狭窄部的进入。

[0029] 操作线12用于推拉导管腔管11使其向前端侧和基端侧移动。操作线12连接于导管腔管11的基端11p。

[0030] 支架20是由树脂等形成的管状的构件。支架20设置于导引导管10的导管腔管11的外周。支架20接合固定于导管腔管11。

[0031] 推送导管30用于将支架20留置于狭窄部。推送导管30是由树脂等形成的管状的构件。在推送导管30贯穿有引导线G和导引导管10。推送导管30配置于比支架20靠导引导管10的基端侧的位置。

[0032] 推送导管30的内径大于导引导管10的导管腔管11的外径。推送导管30的内径和外径与支架20的内径和外径大致相等。通过将导引导管10向基端侧拉拽,从而将固定于导引导管10的支架20向基端侧拉拽。被向基端侧拉拽的支架20抵接于推送导管30。在支架20与推送导管30抵接的状态下以一定的大小以上的力将导引导管10向基端侧拉拽时,在支架20和导引导管10产生使它们相互分离的力。通过在支架20和导引导管10产生使它们相互分离的力,从而支架20与导引导管10分离,解除导引导管10与支架20的固定。

[0033] 在解除了导引导管10与支架20的固定的状态下将导引导管10向基端侧拉拽时,导引导管10向基端侧移动。支架20由于被推送导管30推压,因此不向基端侧移动。支架20自导引导管10脱离并留置在原地。

[0034] 在推送导管30的外周面上的、前端30t和基端30p之间的位置形成有引导线口30a。从引导线口30a放出引导线G。

[0035] 操作部40夹持从推送导管30的基端30p伸出的导引导管10。操作部40夹持导引导管10,调节从推送导管30的前端30t放出导引导管10的长度L。

[0036] 图2是操作部40的放大图。操作部40沿着引导线G推拉推送导管30。操作部40调节导引导管10相对于推送导管30的位置。如图2所示,操作部40具有壳体40a、杆41以及套爪卡盘50。套爪卡盘50具有套爪部51和卡盘螺母52。

[0037] 如图2所示,壳体40a设于推送导管30的基端30p。壳体40a形成为大致筒状。壳体40a的中空部与推送导管30的中空部连通。壳体40a具有前端侧中空部40b、内部空间40c、缺口部40d以及基端侧中空部40e。前端侧中空部40b、内部空间40c和基端侧中空部40e连通。

[0038] 前端侧中空部40b沿着壳体40a的中心轴线0形成。前端侧中空部40b与推送导管30的中空部连通。在前端侧中空部40b贯穿有导引导管10的从推送导管30的基端30p伸出的操作线12。

[0039] 内部空间40c沿着壳体40a的中心轴线0形成。内部空间40c形成于比前端侧中空部40b靠基端侧的位置,与前端侧中空部40b连通。内部空间40c与前端侧中空部40b相比形成至壳体40a的外周面40f附近。在内部空间40c贯穿有操作线12。

[0040] 缺口部40d形成于内部空间40c的基端侧的外周面40f,将内部空间40c和壳体40a的外侧的空间连通。缺口部40d遍及壳体40a的绕中心轴线0的约90度的范围地形成。

[0041] 基端侧中空部40e沿着壳体40a的中心轴线0形成。基端侧中空部40e形成于比壳体40a的内部空间40c靠基端侧的位置,与内部空间40c连通。基端侧中空部40e与壳体40a的外侧的空间连通。在基端侧中空部40e贯穿有操作线12。

[0042] 杆41用于切换由操作部40实现的导引导管10的固定状态和释放状态。杆41与套爪卡盘50的卡盘螺母52一体地形成,使套爪卡盘50旋转从而夹持和释放操作线12,切换固定状态和释放状态。

[0043] 杆41配置于壳体40a的内部空间40c。杆41自形成于壳体40a的外周面40f的缺口部

40d突出。杆41以能够绕壳体40a的中心轴线0转动的方式安装于壳体40a。杆41能够绕中心轴线0沿着缺口部40d转动约90度。

[0044] 图3是操作部40释放了导引导管10的状态(释放状态)的图。图3是与图2所示的状态相同的状态。图4是操作部40固定了导引导管10的状态(固定状态)的图。如图3和图4所示,通过杆41绕壳体40a的中心轴线0旋转来切换导引导管10的释放状态和固定状态。在释放状态下从基端侧朝向前端侧观察而将杆41向右旋转约90度时,成为固定状态。在固定状态下从基端侧朝向前端侧观察而将杆41向左旋转约90度时,成为释放状态。

[0045] 在套爪卡盘50中,套爪部51相对于壳体40a固定,利用套爪部51夹持操作线12将其相对于壳体40a固定。利用杆41操作套爪卡盘50的卡盘螺母52。如图2所示,套爪卡盘50配置于壳体40a的内部空间40c。套爪卡盘50配置于比杆41靠前端侧的位置。套爪卡盘50的套爪部51和卡盘螺母52形成为能够相对地进退。套爪部51具有外螺纹部(螺纹)51a和套爪51b。

[0046] 外螺纹部51a形成为大致圆筒状。外螺纹部51a以其中心轴线C0与壳体40a的中心轴线0重叠的方式配置。外螺纹部51a以相对于壳体40a而言相对位置不变的方式固定。外螺纹部51a具有中空部51c和外螺纹51d。中空部51c沿着中心轴线C0形成。外螺纹部51a以中空部51c与壳体40a的前端侧中空部40b连通的方式配置。在中空部51c贯穿有导引导管10的操作线12。外螺纹51d沿着中心轴线C0形成于外螺纹部51a的外周面。

[0047] 套爪51b形成为自外螺纹部51a的基端侧的端部51e向基端侧突出的突起状。在本实施方式中,套爪51b设有四个。四个套爪51b沿着导引导管10的操作线12的外周相对于中心轴线C0对称地配置。

[0048] 套爪51b具有内侧面51f和外侧面51g。内侧面51f与导引导管10的操作线12相对。内侧面51f沿着中心轴线C0。

[0049] 外侧面51g在套爪51b中形成于与内侧面51f相反的一侧。外侧面51g具有外周锥形面51h和卡盘引导面51i。外周锥形面51h形成于前端侧,越靠基端侧越远离中心轴线C0。卡盘引导面51i形成于比外周锥形面51h靠基端侧的位置,越靠基端侧越靠近中心轴线C0侧地倾斜。

[0050] 卡盘螺母52形成为大致管状。卡盘螺母52以其中心轴线N0与壳体40a的中心轴线0重叠的方式配置。卡盘螺母52以能够绕中心轴线0转动的方式被支承。卡盘螺母52在中空部贯穿有导引导管10的操作线12。卡盘螺母52与杆41一体地形成。杆41自卡盘螺母52的外周面的基端侧突出。

[0051] 卡盘螺母52具有内螺纹部(螺纹)52a、锥形部52b以及直管部52c。内螺纹部52a形成于卡盘螺母52的前端侧。内螺纹部52a在内周面形成有内螺纹52e。内螺纹52e与套爪部51的外螺纹51d螺纹结合。

[0052] 锥形部52b形成于比内螺纹部52a靠基端侧的位置。锥形部52b在基端侧的内周面具有内周锥形面(内周面)52t。内周锥形面52t以越靠基端侧越靠近中心轴线N0侧的方式缩径。如图5所示,内周锥形面52t设有第1区域R1。第1区域R1是设于卡盘螺母52的内周面的区域,是以越靠基端侧越靠近中心轴线N0侧的方式缩径的区域。

[0053] 如图2所示,直管部52c形成于比锥形部52b靠基端侧的位置。直管部52c形成为圆筒状。直管部52c的直管部内周面(内周面)52d的直径大致恒定。直管部内周面52d与内周锥形面52t连续。

[0054] 如图5和图6所示,在直管部52c设有边界位置P2和第2区域R3。边界位置P2是设于卡盘螺母52的内周面的位置,是第1区域R1与第2区域R3之间的边界的位置。边界位置P2设于直管部52c的直管部内周面52d的前端侧的端部52f。

[0055] 第2区域R3是设于卡盘螺母52的内周面的区域,是越靠基端侧越靠近中心轴线N0侧的缩径程度比第1区域R1平缓的区域,在本实施方式中不缩径。第2区域R3包含边界位置P2。第2区域R3设于直管部52c的直管部内周面52d。

[0056] 接着,说明对图1所示的导引导管10的从推送导管30的前端30t放出的长度L进行调节的动作。

[0057] 首先,使用者通过在图2和图3所示的释放状态下推拉操作线12,从而将长度L设为适当的长度。在释放状态下,如图2所示,套爪部51与卡盘螺母52未接触(未接触状态)。

[0058] 使用者使操作部40的杆41从释放状态朝向图4所示的固定状态绕壳体40a的中心轴线0旋转。图5是表示使杆41从释放状态绕中心轴线0旋转时的套爪卡盘50的图。

[0059] 如图5所示,在使杆41绕中心轴线0旋转时,卡盘螺母52的内螺纹52e相对于套爪部51的外螺纹51d旋转,卡盘螺母52靠近套爪部51。

[0060] 在卡盘螺母52靠近套爪部51时,套爪部51的套爪51b与卡盘螺母52的内周面抵接。首先,套爪51b的卡盘引导面51i与卡盘螺母52的内周锥形面52t抵接。套爪51b抵接于卡盘螺母52的第1区域R1内(第1抵接状态)。

[0061] 在使杆41接近固定状态时,套爪卡盘50在卡盘螺母52靠近套爪部51时套爪51b的端头51p向壳体40a的中心轴线0侧挠曲。当在第1抵接状态下卡盘螺母52靠近套爪部51时,套爪51b的内侧面51f的端头51p向壳体40a的中心轴线0侧挠曲而靠近。当在第1抵接状态下卡盘螺母52靠近套爪部51时,卡盘引导面51i相对于内周锥形面52t滑移,套爪51b的端头51p向壳体40a的中心轴线0侧挠曲。

[0062] 在使卡盘螺母52靠近套爪部51时,套爪51b的内侧面51f的端头51p侧随即抵接于导引导管10的操作线12,从而夹持操作线12。

[0063] 在使卡盘螺母52进一步靠近套爪部51时,套爪51b的外侧面51g抵接于卡盘螺母52的直管部52c的直管部内周面52d的前端侧的端部52f。套爪51b抵接于卡盘螺母52的边界位置P2。

[0064] 在套爪51b抵接于边界位置P2时,与导引导管10的中心轴线10o相距预定的距离的直管部内周面52d箍紧套爪51b,套爪51b的内侧面51f的端头51p与中心轴线10o之间的距离成为预定的距离。在边界位置P2,套爪51b的外周锥形面51h与壳体40a的中心轴线0大致平行。在边界位置P2,套爪51b的外周锥形面51h配置于比直管部内周面52d靠中心轴线0侧的位置。在边界位置P2,套爪51b以预定的大小的力夹持导引导管10的操作线12。

[0065] 在使卡盘螺母52进一步靠近套爪部51时,套爪51b抵接于卡盘螺母52的第2区域R3(第2抵接状态)。

[0066] 在本实施方式的支架输送系统100中,直管部内周面52d的直径大致恒定,不缩径。因此,当在第2抵接状态下卡盘螺母52靠近了套爪部51的情况下,套爪51b的内侧面51f的端头51p不向导引导管10的中心轴线10o侧挠曲,维持距离。

[0067] 图6是表示第2区域中的套爪卡盘50的动作用的图。如图6所示,在第2区域中,套爪51b的外周锥形面51h与壳体40a的中心轴线0大致平行。在第2区域R3中,套爪51b以预定的

大小的力夹持导引导管10的操作线12。

[0068] 在第2区域R3中,在使卡盘螺母52靠近套爪部51时,杆41随即配置于固定状态的位置。

[0069] 根据本实施方式的支架输送系统100,在卡盘螺母52设有第1区域R1和第2区域R3。即便使卡盘螺母52靠近抵接于第2区域R3的套爪部51,套爪51b的内侧面51f的端头51p也维持着与导引导管10的中心轴线10o之间的距离不变地夹持操作线12。在第2区域R3中,套爪51b以预定的大小的力夹持操作线12。因此,支架输送系统100即使固定状态下的套爪51b与卡盘螺母52的相对位置产生由制造上的偏差等引起的偏移,也易于以适当的箍紧力夹持导引导管10。

[0070] 在第2区域R3中,以套爪51b的外周锥形面51h沿着壳体40a的中心轴线0的方式维持套爪51b的形状。通过外周锥形面51h抵接于直管部52c的直管部内周面52d来维持套爪51b的形状。由此,套爪51b的内侧面51f与导引导管10的中心轴线10o之间的距离维持在预定的距离。套爪51b的内侧面51f的端头51p以预定的大小的力夹持导引导管10的操作线12。因此,不用形成复杂的形状,在第2区域R3中套爪51b以适当的箍紧力夹持导引导管10。

[0071] 套爪51b具有卡盘引导面51i。由此,在第1区域R1中,在使卡盘螺母52靠近套爪部51时,卡盘引导面51i相对于卡盘螺母52的内周锥形面52t滑动,套爪51b的端头51p易于向壳体40a的中心轴线0侧挠曲。因此,套爪卡盘50易于夹持导引导管10的操作线12。

[0072] 套爪卡盘50通过在套爪部51和卡盘螺母52形成螺纹并螺纹结合,从而套爪51b和卡盘螺母52能够相对地进退。因此,在套爪51b抵接于卡盘螺母52地靠近卡盘螺母52时,使用者易于以较轻的力使套爪51b靠近。

[0073] 由于套爪部51固定为相对于从推送导管30延伸的壳体40a而言相对位置不变,因此套爪部51固定为相对于推送导管30而言相对位置不变。因此,在第2区域R3中在套爪51b夹持操作线12的同时套爪51b和卡盘螺母52相对地靠近时,套爪51b不使导引导管10相对于推送导管30移动。

[0074] 壳体40a具有杆41。因此,使用者易于使套爪部51和卡盘螺母52相对地进退。

[0075] 以上,参照附图详细说明了本发明的各实施方式,但具体的结构并不限于该实施方式,也包含不脱离本发明的主旨的领域的设计变更等。此外,在上述的实施方式及以下所示的变形例中示出的构成要素能够适当地组合而构成。

[0076] 例如也可以是,构成第2区域R3的直管部内周面的直径不恒定。也可以是,直管部内周面的直径比卡盘螺母的构成第1区域R1的内周锥形面52t的缩径程度平缓地缩径。若直管部内周面的直径的缩径程度比内周锥形面52t的缩径程度平缓,则在卡盘螺母52靠近套爪部51的情况下,就内侧面51f的端头51p向中心轴线10o侧挠曲而靠近的量而言,第2抵接状态比第1抵接状态小。由此,当在第2抵接状态下卡盘螺母52靠近套爪部51的情况下,抑制了套爪51b箍紧导引导管10的力的增大。因此,即使固定状态下的套爪51b与卡盘螺母的相对位置产生由制造上的偏差等引起的偏移,也易于以适当的箍紧力夹持导引导管10。

[0077] 也可以如图7所示,套爪卡盘不具有内周锥形面52t。也可以为构成,卡盘引导面51i不经历与内周锥形面52t的抵接而抵接于直管部52c的端部52f的角。也可以是,当在管部52c的端部52f的角与套爪51b抵接的状态下使套爪部51和卡盘螺母相对地靠近时,套爪51b的端头51p向壳体40a的中心轴线0侧挠曲。第1区域R1也可以将定义扩大为在靠近的套

爪51b抵接并使套爪部51和卡盘螺母相对地靠近时使端头51p向中心轴线0侧挠曲的区域。

[0078] 也可以如图8所示,套爪卡盘不具有直管部52c。也可以是,在套爪部61的内侧面61f和外侧面61g形成适当的曲率,使套爪61b在抵接于卡盘螺母62的内周锥形面52t的同时靠近卡盘螺母62。由此,也可以是,当在比第1区域R1靠基端侧的位置在套爪51b与卡盘螺母62抵接的状态下使套爪部51和卡盘螺母相对地靠近时,与第1区域R1相比使端头51p向中心轴线0侧挠曲的量较小。由此,也可以是,套爪卡盘以适当的箍紧力夹持导引导管10。第2区域R3也可以将定义扩大为在套爪51b抵接并使套爪部51和卡盘螺母相对地靠近时与第1区域R1相比端头51p向中心轴线0侧挠曲的量较小的区域。

[0079] 套爪的数量并不限于四个。套爪也可以是一体。也可以是两个以上。

[0080] 杆也可以构成为,在从基端侧朝向前端侧观察而向左旋转时成为固定状态,在向右旋转时成为释放状态。杆的可转动范围也可以不是90度。

[0081] 导引导管也可以不具有操作线12。在该情况下,仅是导管腔管构成导引导管,操作部40夹持导管腔管。在导引导管的外周面形成有引导线口,从引导线口放出引导线G。

[0082] 附图标记说明

[0083] 10、导引导管;10o、中心轴线;20、支架;30、推送导管;40、操作部;40a、壳体;41、杆;50、套爪卡盘;51、套爪部;51a、外螺纹部(螺纹);51b、套爪;51f、内侧面;51g、外侧面;51h、外周锥形面;51i、卡盘引导面;52、卡盘螺母;52a、内螺纹部(螺纹);52b、锥形部;52c、直管部;52d、直管部内周面(内周面);52t、内周锥形面(内周面);61b、套爪;61f、内侧面;61g、外侧面;62、卡盘螺母;100、支架输送系统;G、引导线;0、中心轴线;P2、边界位置;R1、第1区域;R3、第2区域。

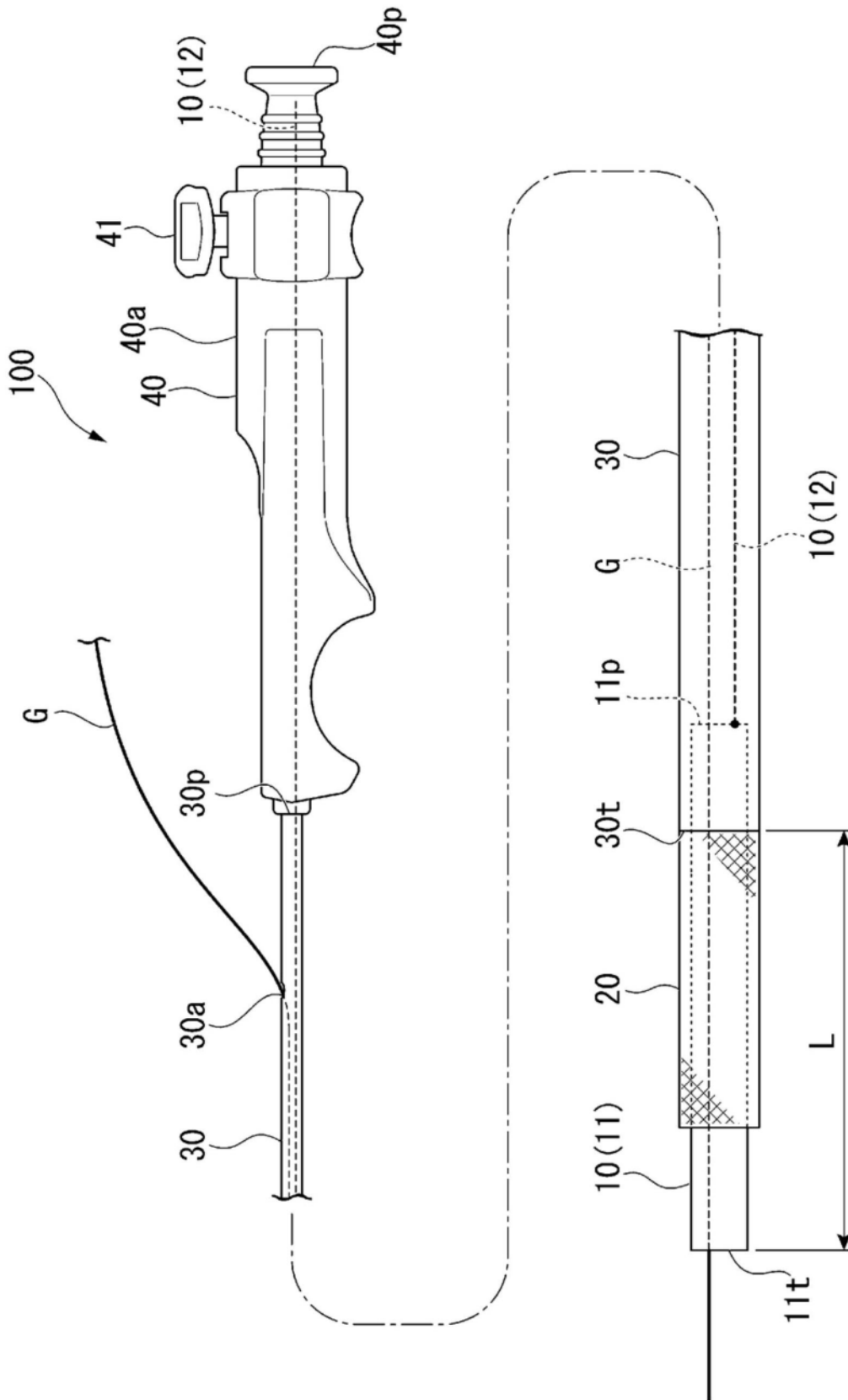


图1

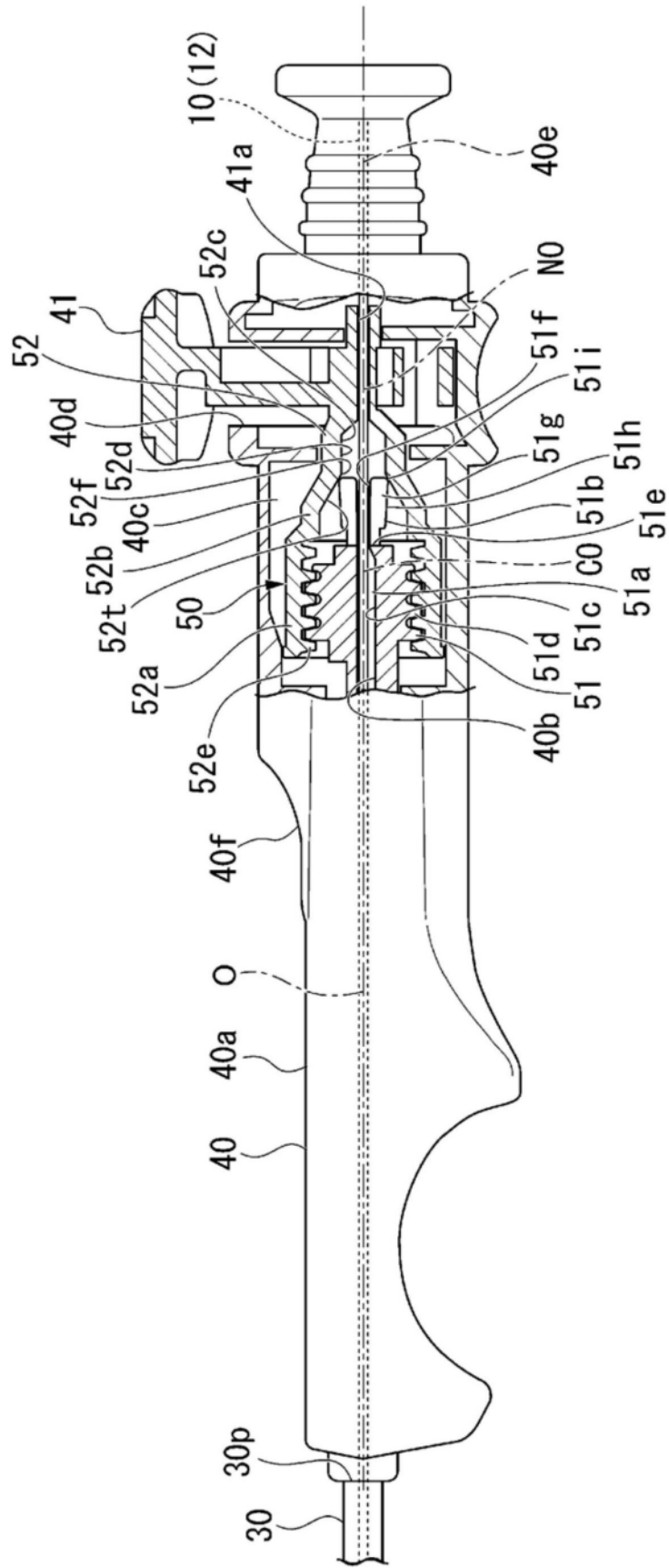


图2

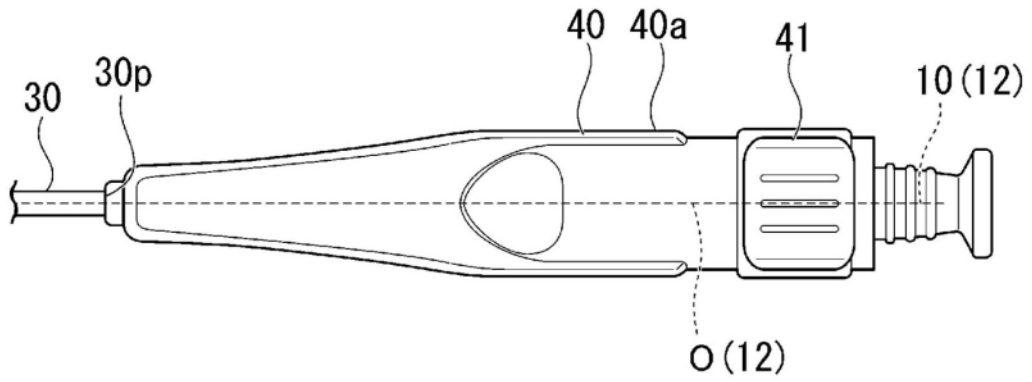


图3

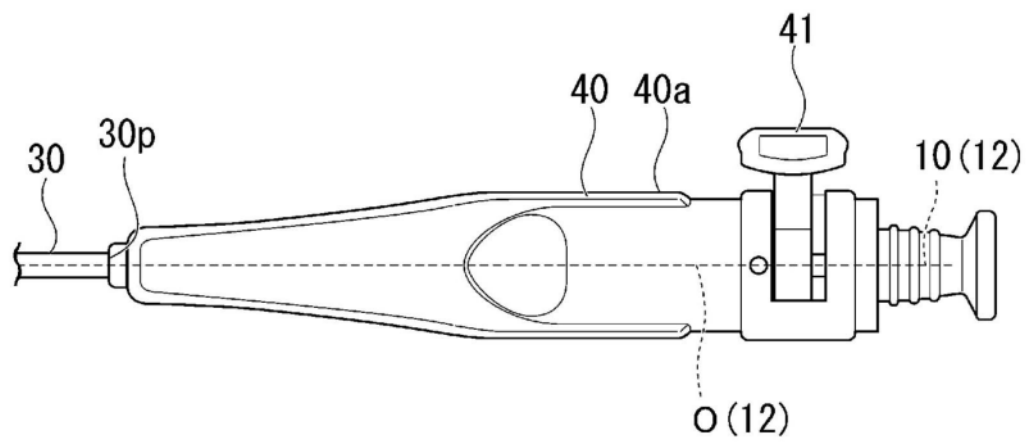


图4

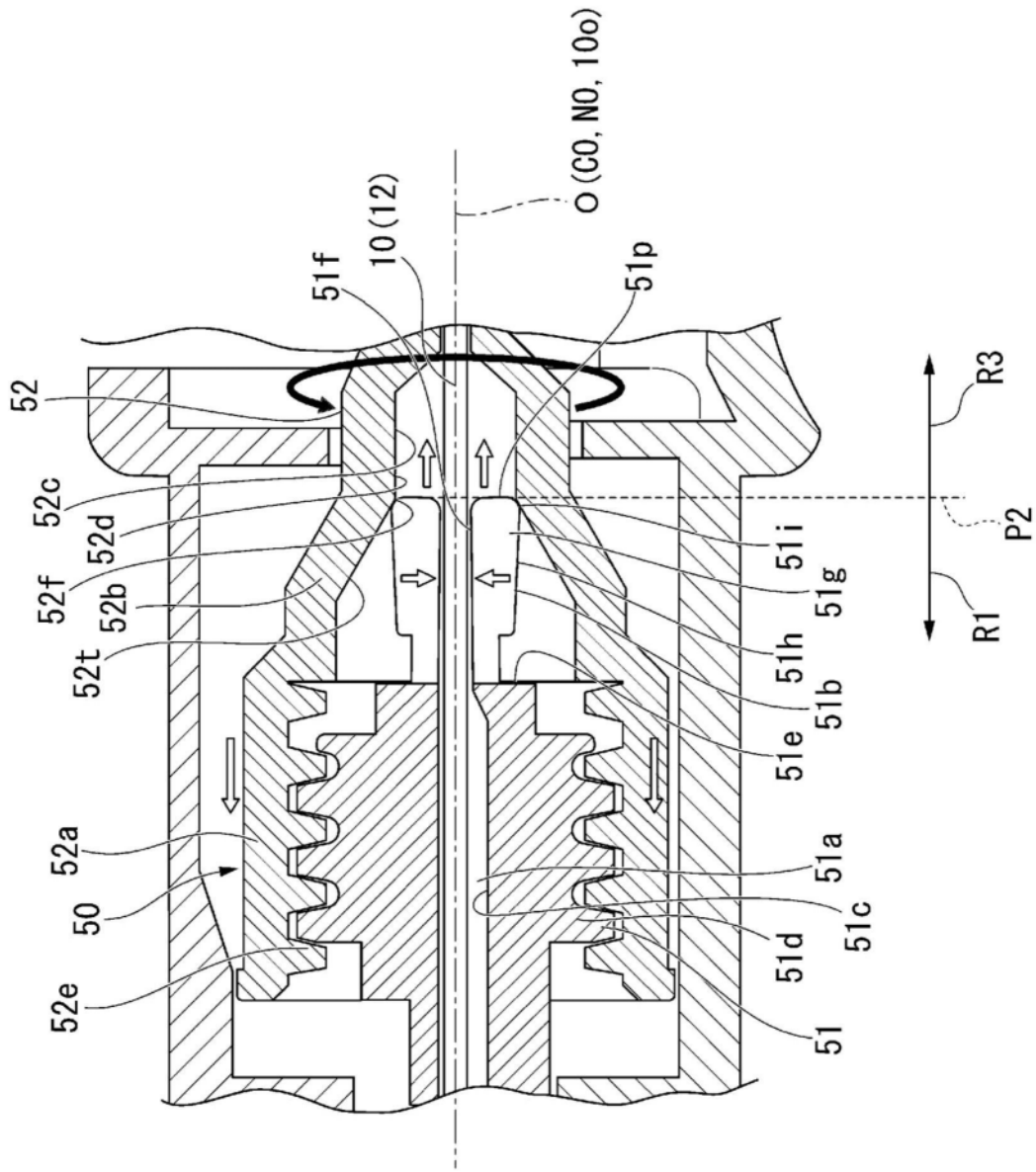


图5

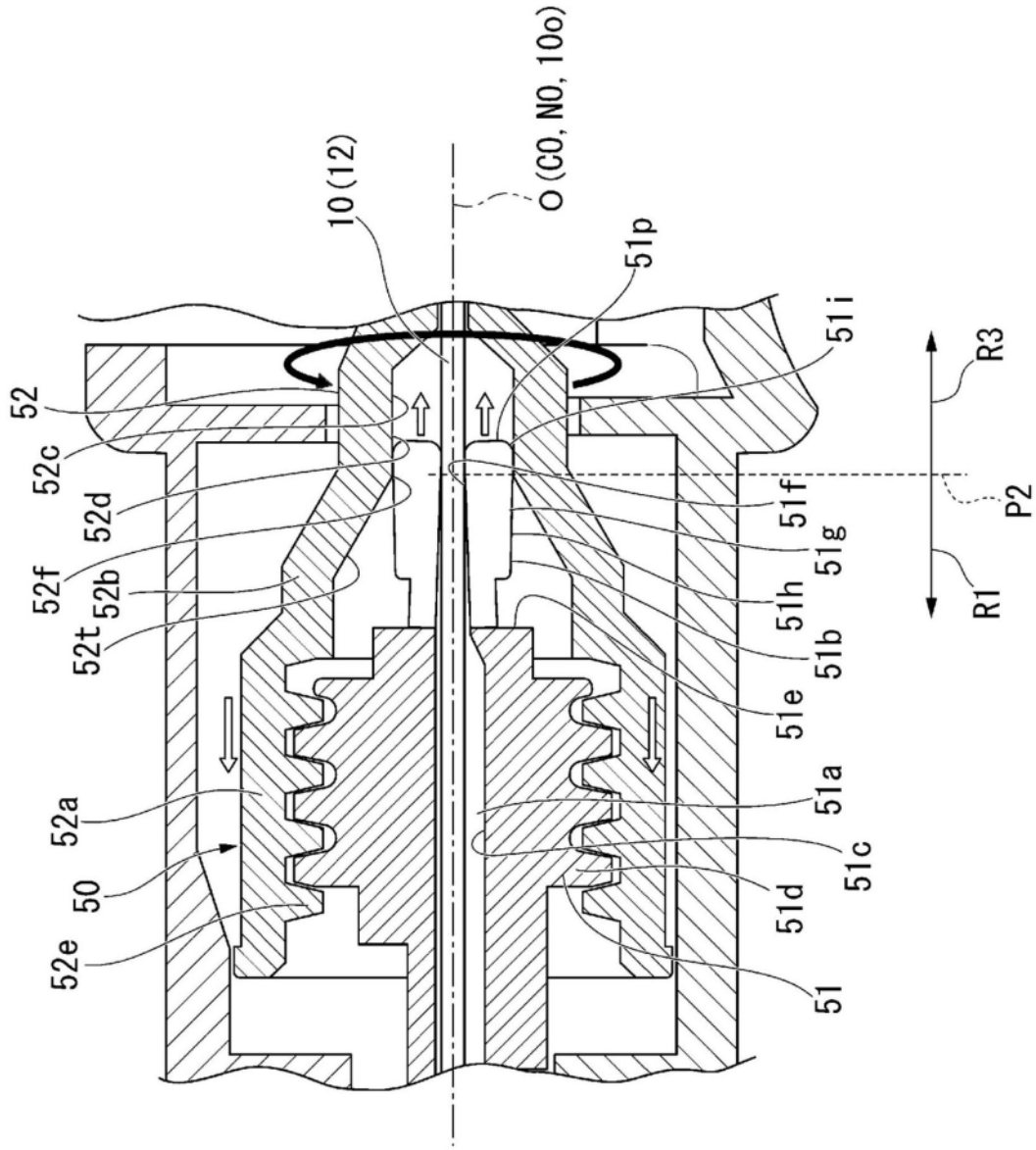


图6

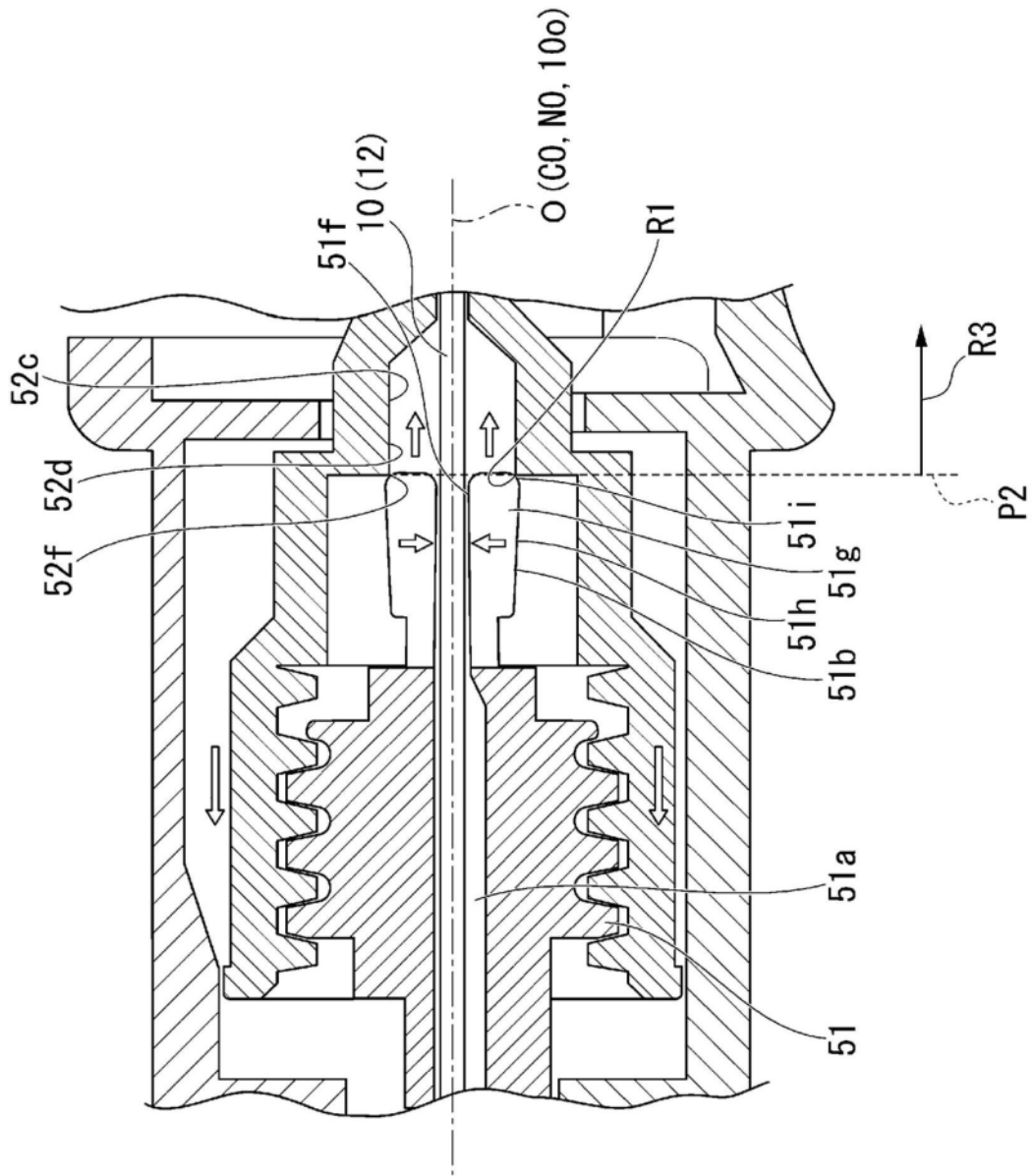


图7

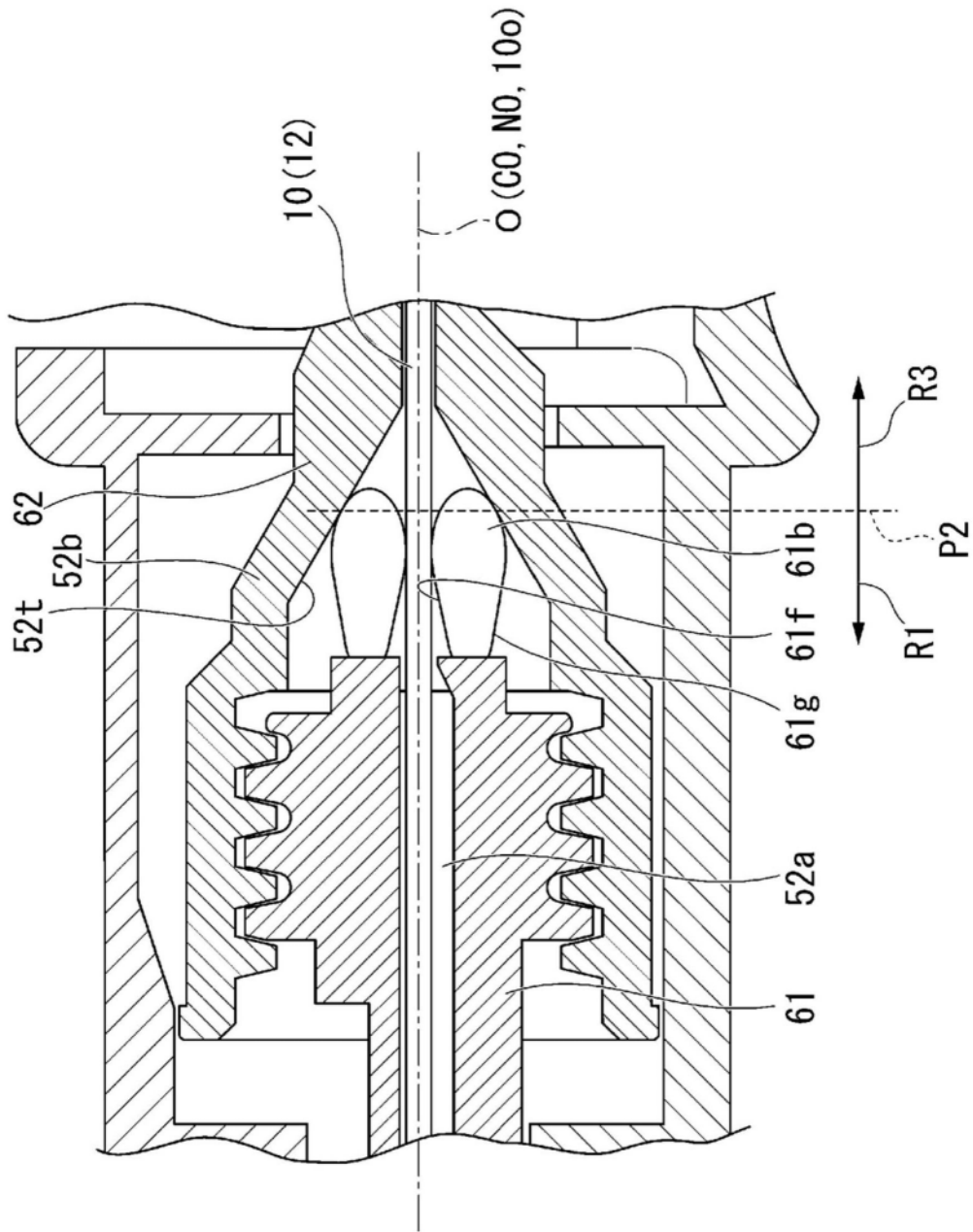


图8