

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
A61B 1/005 (2006.01)



## [12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200910006585.7

[43] 公开日 2009年8月26日

[11] 公开号 CN 101513338A

[22] 申请日 2009.2.19

[21] 申请号 200910006585.7

[30] 优先权

[32] 2008.2.22 [33] US [31] 12/035,535

[71] 申请人 奥林巴斯医疗株式会社

地址 日本东京都

[72] 发明人 竹本昌太郎 出岛工 村上和土

[74] 专利代理机构 北京林达刘知识产权代理事务所

代理人 刘新宇 张会华

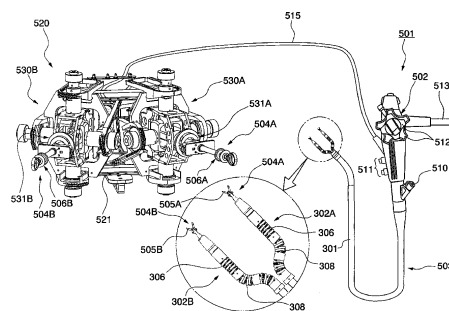
权利要求书 2 页 说明书 38 页 附图 44 页

[54] 发明名称

处理用内窥镜

[57] 摘要

本发明提供一种处理用内窥镜，处理用内窥镜(1300)包括：外鞘，具有挠性，能进行弯曲操作；臂部(302A、302B)，从外鞘的前端突出，且能进行弯曲操作；操作柄(1354A、1354B)，形成为在内部可穿过处理器具，操作者要使臂部(302A、302B)弯曲时操作该操作柄(1354A、1354B)；通道单元，装卸自如地穿入操作柄(1354A、1354B)中，具有供处理器具穿过的第1通道。利用该结构，可以提供一种容易进行灭菌作业，可确保高清洁度地进行手术的处理用内窥镜。



1. 一种处理用内窥镜，包括：  
外鞘，具有挠性，能进行弯曲操作；  
臂部，从上述外鞘的前端突出，且能进行弯曲操作；  
操作柄，形成为在内部能穿过处理器具，操作者要使上述臂部弯曲时操作该操作柄；  
通道单元，装卸自如地穿入上述操作柄中，具有供上述处理器具穿过的第1通道。
2. 一种处理用内窥镜，包括：  
外鞘，具有挠性，能进行弯曲操作；  
观察部件，用于观察比上述外鞘靠前端侧的部位；  
臂部，从上述外鞘的前端突出，且能进行弯曲操作；  
操作柄，设有在操作者要使上述臂部弯曲时进行进退操作的滑动件，在内部能穿过处理器具；  
通道单元，装卸自如地穿入上述操作柄，具有供上述处理器具穿过的第1通道。
3. 根据权利要求2所述的处理用内窥镜，其中，  
上述操作柄安装于壳体上；  
上述臂部具有第1弯曲部和第2弯曲部，该第1弯曲部枢接有弯曲的第1节环，该第2弯曲部枢接有弯曲的第2节环，前端与上述第1弯曲部的基端连接，且基端与上述外鞘的前端连接；  
用于操作上述第2弯曲部的操作构件安装于上述壳体上，且与上述滑动件连接。
4. 根据权利要求1所述的处理用内窥镜，其中，  
上述操作柄安装于壳体上，上述通道单元的从上述操作柄突出的部分的至少一部分安装于通道固定部上，该通道固定部以相对于上述壳体能在规定范围滑动的方式设于上述壳体上。
5. 根据权利要求4所述的处理用内窥镜，其中，

上述外鞘具有供上述处理器具穿过的第2通道，

上述通道单元的前端具有用于连接上述第1通道和上述第2通道的连接部，

上述连接部具有沿周向设于外表面的槽、和形成于上述槽的内表面的多个凹部，上述槽和上述凹部是能与上述通道固定部卡合的形状。

6. 根据权利要求4所述的处理用内窥镜，其中，

上述操作柄具有用于对穿入该操作柄内部的上述通道单元向基端侧施力的施力部，当操作用于释放上述施力部的施力的开关时，上述通道单元从上述操作柄的基端突出。

7. 根据权利要求1所述的处理用内窥镜，其中，

上述外鞘具有供上述处理器具穿过的第2通道，上述第2通道借助安装于上述第2通道基端的连接构件而与上述通道单元的前端连接。

8. 根据权利要求7所述的处理用内窥镜，其中，

上述连接构件旋转自如地安装于上述第2通道的基端。

9. 根据权利要求1所述的处理用内窥镜，其中，

上述通道单元中的至少第1通道内被灭菌，上述第1通道的前端和基端安装有用于保持灭菌状态的盖。

10. 根据权利要求9所述的处理用内窥镜，其中，

上述盖具有将覆盖布固定于外周面的固定部。

## 处理用内窥镜

本申请基于2008年2月22日提出的美国申请NO.12/035,535号主张优先权，并将其内容援引于此。

### 技术领域

本发明涉及一种用于在体腔内进行各种手术的处理用内窥镜。

### 背景技术

在对人体脏器进行观察、处理等医疗行为时，取代将腹壁切开较大的方式，公知有如下的腹腔镜手术，即，在腹壁开设多个开口，对各开口插入腹腔镜、钳子这样的处理器具来进行手术。在这样的手术中，仅在腹壁开设小开口即可，因此，具有对患者的负担小的优点。

近年来，作为进一步降低对患者负担的手法，提出从患者的口、鼻、肛门等自然开口插入软性内窥镜来进行手术的方案。美国专利申请公开第2005/0065397号中公开了这种手术所使用的处理用内窥镜的一例。

在此公开的处理用内窥镜中，在从患者的口插入的软性插入部中所设的多个腔管分别插入前端可弯曲的臂部。通过分别将处理器具插入这些臂部，能够使各处理器具从不同的方向靠接处理部位，能够以将一个内窥镜插入体内的状态连续进行多个手术。

但是，上述处理用内窥镜中，为了可进行各种手术而要使臂部可进行复杂操作，则尤其是用于操作臂部的操作部容易大型化，其形状和构造也容易复杂化。使用该处理用内窥镜进行

的手术要求与外科手术同样的高清洁度，因此，需要对处理用内窥镜进行灭菌，但在如上述那样操作部大型化、复杂化的情况下，存在灭菌作业困难的问题。

## 发明内容

本发明是鉴于上述而作成的，其目的在于提供一种灭菌作业容易进行、能够确保高清洁度地进行手术的处理用内窥镜。

本发明的处理用内窥镜，包括：外鞘，具有挠性，可进行弯曲操作；臂部，从上述外鞘的前端突出，且可进行弯曲操作；操作柄，形成为在内部可穿过处理器具，操作者要使上述臂部弯曲时操作该操作柄；通道单元，装卸自如地穿入上述操作柄中，具有供上述处理器具穿过的第1通道。

根据本发明的处理用内窥镜，容易进行灭菌作业，可确保高清洁度地进行手术。

## 附图说明

图1是表示本发明的处理用内窥镜的基本构造的例子的整体图。

图2是操作部的放大图。

图3是沿第1操作部的轴线方向的图2的AA向视图。

图4是图3的AB向视图。

图5是图4的AC-AC剖视图。

图6是图4的AD-AD剖视图。

图7是一转动轴的分解图。

图8是表示另一转动轴、支承片和弯曲操作线的立体图。

图9是图8的AE-AE剖视图。

图10是从上方看第1操作柄和处理器具的操作部的俯视图。

图11是图10的AF - AF剖视图，是插入处理器具之前的图。

图12是活塞的立体图。

图13是将图6的第1操作柄放大表示的剖视图。

图14是将通道放大表示的图。

图15是表示处理器具的俯视图。

图16是图15的AG - AG剖视图。

图17是说明向环安装保护构件的状况的图。

图18是在环上安装了保护构件的图。

图19 (A)、(B) 都是凸轮的立体图。

图20是图19 (B) 的AH向视图。

图21是图15的AI - AI剖视图。

图22是图15的AJ - AJ剖视图。

图23是说明将第1操作柄插入操作部时的凸轮、活塞和连结板的动作的示意图。

图24是凸轮将活塞上推的图。

图25是连结板可后退时的图。

图26是凸轮位于连结板的两个槽之间时的图。

图27是凸轮与第2槽卡合了的图。

图28是说明取出处理器具时用凸轮上推活塞的动作的图。

图29是使凸轮旋转而将活塞上推的图。

图30是表示配置在侧部的、与第2弯曲用滑动件连动的操作部的图。

图31是表示在图30所示结构中使第2弯曲用滑动件和操作部相连结的结构剖视图。

图32是表示凸轮的变形例的图。

图33是说明处理器具的送出操作的图。

图34是说明处理器具的送出操作的图。

图35是并用处理用内窥镜和外套管的情况下的图。

图36是表示本发明一实施方式的处理用内窥镜的结构图。

图37是表示该处理用内窥镜的操作柄的透视图。

图38是从该操作柄取出了通道单元的透视图。

图39是该操作柄的剖视图。

图40是表示该处理用内窥镜的操作部的通道固定部附近的图。

图41是表示已灭菌的该通道单元的透视图。

图42是表示将该通道单元插入该操作部的状态的图。

图43是表示该通道单元的连接部和该通道固定部的剖视图。

图44是表示对该操作部施加覆盖布的动作的图。

图45是表示用覆盖布覆盖该操作部的图。

图46是表示从该连接部取下了第1盖的状态的图。

图47是表示将通道单元和处理器具用通道连接起来的状态的图。

图48是表示处理器具插入前的通道单元和操作柄的误动作防止部的图。

图49是表示插入了处理器具时的通道单元和操作柄的误动作防止部的图。

图50是表示滑动件被拉动时的通道单元和操作柄的误动作防止部的图。

图51是表示滑动件被固定时的通道单元和操作柄的误动作防止部的图。

图52是表示处理器具进一步插入时的通道单元和操作柄的误动作防止部的图。

图53是表示该操作柄的取出按钮和通道单元的图。

图54是表示按下了取出按钮时的通道单元和操作柄的误动作防止部的图。

图55是表示该处理用内窥镜的变形例的操作柄和通道单元的仰视图。

图56是图55的A-A剖视图。

图57是图55的B-B剖视图。

图58是表示该处理用内窥镜的变形例的通道单元和处理器具用通道的仰视图。

图59是表示该通道单元的连接部的立体图。

图60A、60B都是表示本发明变形例的通道单元的剖视图。

## 具体实施方式

以下说明本发明的一实施方式。首先，说明本发明的处理用内窥镜的基本构造，该基本构造也公开于与本申请相关联的美国申请11/331,963、11/435,183、以及11/652,880。

### 基本构造

本发明的处理用内窥镜按功能划分为取出处理所必须的部分、即进行臂部操作和处理器具操作的部分的操作部、以及进行内窥镜操作的内窥镜操作部，构成为可在离开内窥镜的位置对操作部进行操作。在内窥镜操作部内置了操作部的情况下，施术者必须进行所有操作，因此操作变得繁杂，但在本实施方式中，可使两人操作者分担负责内窥镜操作和处理操作，操作变得容易。

图1表示本发明的处理用内窥镜的基本构造的一例的图。如图1所示，本例的处理用内窥镜501中，内窥镜插入部503自内窥镜操作部502的一端一体地延伸设置。内窥镜插入部503为

长条状,且具有挠性,其结构与美国申请11/435,183、11/652,880中记载的内窥镜插入部相同。即,内窥镜插入部503具有外鞘301,该内窥镜插入部503的前端设有第1臂部302A、第2臂部302B。处理器具504A、504B的处理部505A、505B分别自各臂部302A、302B的前端突出。各臂部302A、302B上自前端侧起依次形成有具有节环(第1节环)306A的第1弯曲部306和具有节环(第2节环)308A的第1弯曲部308,与形成于第1外鞘301上的第3弯曲部203B协作而可在体内进行弯曲操作。如美国申请11/652,880所述,第1臂部302A、第2臂部302B可以插入到自外鞘301前端突出的另一外鞘内。另外,在图1中,为了容易理解,将操作部520放大表示。

内窥镜操作部502中,在与内窥镜插入部503相连的一端部侧的侧面设置有钳子栓510。钳子栓510与形成于第1外鞘301内的作业用通道连通,若从此处插入未图示的另一处理器具,则能够使另一处理器具从内窥镜插入部503顶端突出。除此之外,在内窥镜操作部502还配设有开关511、角度旋钮512、与未图示的控制装置连接的通用连接缆513。例如在穿过形成于第1外鞘301内的通道进行送气、送水、吸引时操作开关511。在使第3弯曲部203B相对于轴线向4个方向弯曲时使用角度旋钮512。

长条形且具有挠性的连结外鞘515自内窥镜操作部502的另一端部延伸设置,在连结外鞘515的端部设置有操作部520。

操作部520具有固定连结外鞘515的基座521,在基座521安装有第1操作单元530A和第2操作单元530B。第1操作单元530A具有穿过第1臂部302A的处理器具504A的操作部506A所插入的操作柄531A,操作部506A借助操作柄531A被支承为在轴向方向进退自如且以轴线为中心向四个方向自由倾倒。第2操作单元530B具有穿过第2臂部302B的处理器具504B的操作部

506B所插入的操作柄531B，操作部506B借助操作柄531B被支承为在轴向方向进退自如且以轴线为中心向四个方向自由倾倒。另外，操作部520是固定于手术台等上使用的，因此，能操作第1操作单元530A、第2操作单元530B。

如图2进一步放大所示，这些操作单元530A、530B的靠连结外鞘515的一侧相接近地倾斜配置，两个操作部506A、506B（或两个操作柄531A、531B）配置在开角 $20^{\circ} \sim 100^{\circ}$ 的范围内。操作部506A、506B朝向操作者且张开地具有角度地配置，因此，操作者能够以舒服的姿势进行操作，操作性良好。除此之外，可缩小连结外鞘515一侧的操作部520的宽度。此外，如美国申请11/652,880所示，可以使通过安装于第1外鞘301的观察装置（观察部件）的物镜而取得的内窥镜图像中的各臂部302A、302B的配置（左右方向）、和两个操作单元530A、530B的配置（左右方向）一致。使操作者的感觉与在体内的实际动作容易对应，手术变得容易。而且，由于操作者仅操作操作柄531A、531B和处理器具504A、504B的操作部506A、506B，因此操作所需力量较轻即可。另外，当根据需要将左右方向的对应、上下方向的对应颠倒配置时，则可获得与接近腹腔镜用处理器具的操作的感觉。

说明第1操作单元530A的结构。

如图2~图4所示，第1操作单元530A具有固定于基座521上的托架551A。托架551A以开口552A与第1操作单元530A的中心线大致正交的方式被固定。在托架551A的左右方向的侧面安装有第1转动机构561A。第1转动机构561A具有夹着托架551A的开口552A地固定的一对支承片562A、563A，这些支承片562A、563A上各配置有一个转动轴564A、565A。这些转动轴564A、565A同轴配置，利用这一对转动轴564A、565A使框架

567A相对于托架551转动自如地支承该框架567A。框架567A为四边形，以开口朝向与第1操作单元530A的中心线正交的方向的方式配置。操作柄531A插入框架567A中。操作柄531A在转动轴564A、565A的转动方向上与框架567A卡合，在转动轴564A、565A的轴线方向上独立地可倾倒地插入该框架567A。

如图5所示，操作柄531A的前端部571A延伸超过框架567A。前端部571A设有滚球572A。夹着操作柄531A的中心线各设一个滚球572A，连结两个滚球572A中心的线与第1转动机构561A的转动轴564A、565A的轴线在图中状态（未使操作柄531A倾倒的状态）是下平行的。从转动轴564A、565A到滚球572A的距离 $L_{aa}$ 例如是50~200mm。

另外，以夹着滚球572A且与滚球572A滑动接触的方式配置有第2转动机构581A的框架580A。框架580A被一对转动轴584A、585A转动自如地支承。一对转动轴584A、585A配置于同轴上，配置成其轴线与第1转动机构561A的一对转动轴564A、565A正交，且与第1操作单元530A的中心线也正交。这些转动轴584A、585A转动自如地支承于在托架551A的上下方向侧面各固定一个的支承片582A、583A。

在此，说明第2转动机构581A的转动轴584A、585A的结构。转动轴584A、585A为同样的结构，因此以转动轴584A为例进行说明。

如图6和图7所示，转动轴584A具有固定于支承片582A上的轴承591。轴承591在圆筒的一端形成凸缘，将螺栓穿过贯通设置于凸缘上的孔来将该轴承591固定于支承片582A上。两个轴承592、593的外圈在轴线方向相分离地压入轴承591的筒部内侧，借助这些轴承592、593使驱动轴594转动自如地支承于轴承591。驱动轴594的直径较细的部分贯穿轴承591。

驱动轴594的一端部扩大直径到与轴承591的外径大致相等的直径，自驱动轴594的外周到轴承591的圆筒部的外周缠绕有螺旋弹簧596。螺旋弹簧596的两个末端596C、596D弯曲。一末端596C与形成于驱动轴594端部的凸缘594C上所刻着的槽卡合。螺旋弹簧596的线材的截面形状是方形状。只要是方形状即可，可以是正方形，也可以是长方形。

驱动轴594的凸缘594C侧的端面在中心轴线上突出设置有圆柱状的突起594D。在突起594D的周围等间隔地开设有多个螺纹孔。在这些螺纹孔中的周向错开 $180^\circ$ 的两个螺纹孔中各旋入一个旋转销597。突起594D压入固定于轴承598的内圈。在轴承598的外周安装有轴承599。轴承599具有形成有凸缘的圆筒部599D。圆筒部599D上预先插入有环状按压构件600，借助碟形弹簧601用加压螺钉602将环状按压构件600向驱动轴594按压。在轴承599的凸缘处沿周向等间隔地形成有多个贯通孔599C。这些贯通孔599C的配置与驱动轴594的螺纹孔的配置相同。贯通孔599C的直径大于旋转销597的头部外径，两者间具有游隙。

而且，以覆盖轴承594的凸缘594C和螺旋弹簧576的方式安装有圆筒形的罩603。在罩603的基端部形成有缺口603C，在此处挂住螺旋弹簧596的另一末端596D。并且，在轴承599用销将从罩603突出的圆筒部599D固定于框架580A上。

在此，螺旋弹簧596在初始状态下紧束驱动轴594和轴承591的各外周，因此，驱动轴594和轴承591借助螺旋弹簧596而连结。轴承591固定于支承片582A上，因此，驱动轴594不能向螺旋弹簧596紧束的方向旋转，能向螺旋弹簧596松缓的方向旋转。对此，操作者使操作柄531A向使螺旋弹簧596紧束的方向倾倒，则与其抵接的框架580A倾斜。框架580A倾斜，则转动轴584的轴承594和罩603发生转动。罩603发生转动，从而螺旋弹

簧596松缓，驱动轴594和轴承591的锁定被解除。结果，驱动轴594变得可转动，并将旋转传递到链轮595。如此，通过在转动轴585A上相对于操作柄531A对称配置该结构，以传递操作柄531A侧的转动动作、而不传递从链轮595侧紧束螺旋弹簧596那样的转动动作，从而达到操作者的操作传递出去，但操作者停止了操作时链轮596的反作用力被维持而维持其位置，操作变得轻松。

这样的弹簧离合器所使用的螺旋弹簧596需要由高硬度材料制造，但若使用如铁等那样的比重较高的材料，则会导致操作部520的重量增加。因此，优选使用高硬度但比重较轻的材料、例如硬铝（2000号）、超硬铝（7000号）。

另外，在使螺旋弹簧596松缓而解除了锁定时，若借助螺旋弹簧596传递旋转，则会对螺旋弹簧596作用过大的力。为了不持续这样的状态，设定在旋转销597的头部与轴承594的贯通孔599C的周壁之间的游隙，以使在解除了锁定后驱动轴594的旋转销597的头部与轴承594的贯通孔599C的周壁抵接。通过进行使用旋转销597的旋转传递，来防止螺旋弹簧596的断裂。如此构成的弹簧离合器，不限于本实施方式，也可以适用于处理器具的旋转机构、外套管的旋转机构。

此外，驱动轴584从轴承591的凸缘侧突出，借助轴承613、614旋转自如地支承于中空轴612。中空轴612上固定有链轮595。另外，作为牵拉操作线的旋转体，也可以取代链轮595而使用例如操作线滑轮等。

中空轴612也相对于轴承591在轴承592处旋转自如。驱动轴594和中空轴612超过链轮595地突出，并插入到转矩限制器611内。转矩限制器611具有固定于中空轴612上的外构件611C和固定有驱动轴594的内构件611D，在达到施加预先设定的转

矩之前,外构件611C和内构件611D一体旋转。若超过设定转矩,则外构件611C相对于内构件611D滑动而无法传递旋转。

在此,图8表示转动轴585A侧的结构,链轮595旋转自如地收纳于形成在支承片583A上的圆形凹部621中。在链轮595的齿上绕挂有链条622。在支承片583A上与凹部621相连地形成有可引入链条622端部的槽623。槽623形成得比凹部621深。通过在槽623和凹部621之间设置台阶624,使链条622不会卷入链轮595与凹部621之间地被槽623引导。

第1弯曲操作线315A固定在链条622的一端部。在图1中,第1弯曲操作线315A是用于使第1臂部302A的第1弯曲部306向右向弯曲的操作线。

如图8所示,第1弯曲操作线315A被引入到配置于支承片583A的槽623的端部的调整件641而穿过与调整件641连结的螺旋外鞘642内与螺旋外鞘642一起导入到连结外鞘515,一直引到第1臂部302A。如图8和图9所示,调整件641具有固定于支承片583A上的螺旋基座651。螺旋基座651上形成有螺纹孔651A,外周刻有螺纹的调整轴652旋入该螺纹孔651A。调整轴652为有底筒形状,从相当于底部的端部652A插入螺旋止动件653。螺旋止动件653通过使凸缘状的突起653A与端部652A内表面卡合而防止脱离。通过在外周安装锁定螺母654而防止向相反方向脱离。螺纹外鞘642的端部固定于螺旋止动件653上。第1弯曲操作线315A从调整轴652穿过螺旋止动件653而通入螺旋外鞘642。在使用处理用内窥镜501的过程中,有时第1弯曲操作线315A延长而松弛,但在这种情况下,若工具插入调整轴652的孔652B并旋转,则螺旋外鞘642与调整轴652一起沿轴线方向进退。通过使螺旋外鞘642前进,则成为相对于螺旋外鞘642拉第1弯曲操作线315A的状态而使松弛得以调整。由于利用螺钉调

整来进行松弛调整，因此不需要拆分装置等。由于调整轴652和螺旋止动件653旋转自如地卡合，因此即使使调整轴652旋转，螺旋外鞘642也不会转动。

另外，转动轴584A侧的链轮595也是同样地收容于支承片582A上，并绕挂有链条622。在链条622上安装有未图示的第1弯曲操作线。在图1中，第1弯曲操作线是用于使第1臂部302A的第1弯曲部306向左向弯曲的操作线。在支承片582A上也设有调整件641，使穿过有第1弯曲操作线的螺旋外鞘642进退而能够调整松弛。第1弯曲操作线插入螺旋外鞘642中，并与螺旋外鞘642一起导入到连结外鞘515中，一直引到第1臂部302A。

在此，如上所述，在转动轴584A、585A上设有转矩限制器611，因此当从操作柄531A侧输入的力过大时，转动轴585A的旋转不能传递到链轮595。结果，不会对第1弯曲操作线315A施加过大的力。即使在未设置转矩限制器611的情况下，认为存在对第1弯曲操作线315A施加过大的力而使其断裂的可能性，但由转矩限制器611控制最大转矩，可防止第1弯曲操作线315A的断裂。此外，在轴向上自外侧起依次配置了转矩限制器611、链轮595、转动轴564A、565A，因此缩短支承片582A、583A之间的距离，能使托架551A小型化。增加了布局的自由度，并也有助于小型轻型化。

接着，主要参照图5说明第1转动机构561A。

一转动轴564A安装成驱动轴594借助旋转销597在旋转方向与框架567A卡合，除此之外的结构与第2转动机构581A的转动轴584A相同。同样，另一转动轴565A也是安装成驱动轴594借助旋转销597在旋转方向与框架567A卡合，除此之外的结构与第2转动机构581A的转动轴585A相同。

另外，一转动轴564A的链轮595上借助链轮622连结有未图

示的第1弯曲上方操作线。另一转动轴565A的链轮595上借助链轮622连结有未图示的第1弯曲下方操作线。在图1中，第1弯曲下方操作线和第1弯曲上方操作线分别是用于使第1臂部302A的第1弯曲部306分别向下方、上方弯曲的线。各支承片562A、563A上也设有调整件641，使穿过有第1弯曲下方操作线和第1弯曲上方操作线的螺旋外鞘642进退而能够调整松弛。

接着，说明操作柄531A。

如图5、图6和图10所示，操作柄531A以在安装有滚球572A的前端部捆束了三根圆筒形的杆701、702、703的方式被固定。中央的杆701长于其余两个杆702、703，其余两个杆702、703与第1转动机构561A的框架567A抵接而只到作为转动支点的抵接部710，与此相反，中央的杆701超过抵接部710而延伸。

中央的杆701上沿轴线方向进退自如地安装有第2弯曲用滑动件711。而且，在杆701的基端固定有棘轮基座712。第2弯曲用滑动件711借助在初始状态与第2弯曲用滑动件711连接的连结板713而与棘轮基座712连接，不能进退。

如图11所示，棘轮基座712的中央形成有在插入处理器具504A的操作部506A时成为入口的贯通孔712A。而且，棘轮基座712的外周部的一部分712B沿与轴线方向正交的方向延伸。拇指挂于此处时，则第2弯曲用滑动件711的进退可顺畅地进行。在棘轮基座712内沿径向可滑动地收容有活塞715。活塞715被螺旋弹簧716向与轴线方向正交的径向施力，前端的突起715A突出到成为处理器具504A的插入路径的贯通孔712A内。在活塞715上形成有狭缝717，在狭缝717内形成有卡合片717A。从贯穿棘轮基座712的狭缝712C插入的连结板713的第1槽718卡合于该卡合片717A。另外，如图12所示，在活塞715上可以加工与径向平行的纵槽715B。通过将棘轮基座712外表面旋

入的紧固螺栓716A(参照图10)的前端部插入纵槽715B,能够防止活塞715的旋转。由此,达到活塞715与连结板713不产生相互啃咬,后述的活塞715的动作和连结板713的动作顺畅进行。

连结板713的前端侧借助支点销721与第2弯曲用滑动件711连结,并自此朝向棘轮基座712与轴线大致平行地延伸。第1槽718具有能供活塞715的卡合片717A进入的凹形状,第1槽718的前端侧的壁面从中途成为倾斜面718A。由于倾斜面718A,第1槽718的宽度自中途向前端侧逐渐扩大。第1槽718的更前端侧加工有第2槽719。第2槽719具有可供活塞715的卡合片717A进入的凹形状。第2槽719的深度比第1槽718的深度浅。第2槽719的基端侧的壁面成为倾斜面719A。由于倾斜面719A,第2槽719的宽度向基端侧逐渐扩大。在此,第1槽718形成于图1所示的第1臂部302A的第2弯曲部308为直线的位置。第2槽719形成于第2弯曲部308弯曲而使第1臂部302A打开的位置。因此,使第1槽718与活塞715卡合时臂部302A关闭,使第2槽719与活塞715卡合时能够打开第2臂部303A。如上所述,由于槽718、719上形成有倾斜面718A、719A,因此解除活塞715与槽718、719的卡合时,用较小的力即可解除卡合。活塞715与槽718、719的卡合位置的切换顺畅进行。如图23所示,在未插入处理器具504A时,在图13所示的弹簧791的力的作用下滑动件711和连结板713位于前端侧,第1槽718和活塞715卡合。如图25所示,当插入处理器具504A时,活塞715被处理器具504A的操作部506A上推。在该状态下,卡合片717A达到能攀得上倾斜面718A的高度,因此,可以拉动滑动件711,可以打开第2弯曲部308。即,在第2弯曲部308打开的状态下处理器具504A的前端难以通过,因此,只有在插入了处理器具504A的状态下才能拉动滑动

件711。如图27所示，在将滑动件711拉到基端侧的状态下，卡合片717A与倾斜面719A接触。如图13所示，滑动件711在后述的第2弯曲操作线316A、316B的张紧力的作用下被向前端侧施力。如图28、图29所示，为了将活塞715抬上，若倾斜面719A为近90°角度则需要强力，若倾斜面719A为接近水平的角度则利用第2弯曲操作线316A、316B的张紧力就轻松地将活塞715抬上，使滑动件711向前端侧移动而关闭第2弯曲部308。倾斜面719A的角度 $\alpha$ 为 $60^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ$ 是适当的。

第2弯曲用滑动件711与操作柄531A的轴线同轴配置。从而第1操作单元530A的结构变得紧凑。在第2弯曲用滑动件711的基端侧形成挂指用的缘部711A。为了使第2弯曲用滑动件711可相对于杆701顺畅地滑动，在第2弯曲用滑动件711的与杆701接触的部分内置线性行程件（linear stroke）722。

如图13所示，在第2弯曲用滑动件711的前端侧夹着轴线左右各安装一个管731。这些管731中各穿入一根第2弯曲操作线316A、316B。第2弯曲操作线316A、316B在第2弯曲用滑动件711内固定于卡定构件732，从而第2弯曲操作线316A、316B不会从第2弯曲用滑动件711脱出。在第2弯曲用滑动件711的两侧对称配置第2弯曲操作线316A、316B，从而施加于第2弯曲用滑动件711的力变得均匀，动作顺畅。

在位于更前端侧的两个杆702、703中各插入一个管731。管731和第2弯曲操作线316A、316B所插入的侧部的杆702、703在基端侧具有支承构件741。另一管742从前端侧插入支承构件741，管731和第2弯曲操作线316A、316B穿过管742内。管742的前端支承于螺旋支承外鞘743上。螺旋支承外鞘743螺钉固定于筒状的推力件744的孔内。螺旋弹簧745的一端部与推力件744的基端抵接。螺旋弹簧745的另一端部与支承构件741抵接，

由螺旋弹簧745对推力件744向前端侧施力。当拉动第2弯曲操作线316A、316B的力过大时，相对地施加用于使螺旋外鞘747向手边侧移动的力，借助推力件744使螺旋弹簧745被压缩。若在预先将螺旋弹簧745压缩可发出规定力的长度的状态下设置该螺旋弹簧745，则在超出该规定力时，螺旋弹簧745开始被压缩。可以按螺旋弹簧745收缩的量进一步拉动第2弯曲操作线316A、316B，因此，不会对第2弯曲操作线316A、316B施加过大的力。此外，即使在施加了过大力时，在螺旋弹簧745可收缩的期间施加于第2弯曲操作线316A、316B的力也不会急剧增大，过载量得到抑制，第2弯曲操作线316A、316B不会切断。另外，螺旋弹簧745被从杆702、703的前端侧旋入的推压构件746压缩。可利用推压构件746的压入量来调整推力件744的初始位置，因此，可以调整螺旋弹簧745的强度的个体差异、弯曲所需力量的个体差异。

在此，从管742仅拉出第2弯曲操作线316A、316B。第2弯曲操作线316A、316B在螺旋支承外鞘743内插入到螺旋外鞘747中，与螺旋外鞘747一起导入到连结外鞘515，并被拉至第2弯曲部308。螺旋外鞘747的基端在螺旋支承外鞘743内通过钎焊等固定于管状的螺旋支承件748上。在螺旋支承按压构件749中从前端侧旋入螺旋支承外鞘743。螺旋支承按压构件749旋转自如地卡定螺旋支承件748，因此，螺旋外鞘747不会从螺旋支承外鞘743脱出，螺旋外鞘747也不会发生扭转。虽然有时螺旋外鞘747和第2弯曲操作线316A、316B的相对长度会产生组装上的误差，或第2弯曲操作线316A、316B伸长而产生误差，但在这样的情况下，通过调整螺旋支承外鞘743相对于推力件744的旋入量，可调整误差。

如图13和图14所示，在中央的杆701内内置有供处理器具

504A贯穿的通道801。通道801自基端侧起包括接受处理器具504A的接收部802、插入到接收部802与前端部571A之间的螺旋弹簧803、配置于螺旋弹簧803内的伸缩式管804。接收部802的中央形成有穿过处理器具504A时成为入口的孔802A。孔802A为基端侧开口直径扩大的锥状。通过将孔802A做成漏斗（funnel）状，可容易插入处理器具504A的插入部507A的远位端。伸缩式的管804具有同轴配置的不同直径的三个管805、806、807，在管805、806上安装有防脱件808。在管806、807上安装有卡定于防脱件808的止动件809。即，三个管805~807大致相重叠时，伸缩式的管804最短。将各管805~807拉伸到止动件809与防脱件808卡定时，伸缩式的管804最长。图示的是螺旋弹簧803的压缩状态，但其在无负载状态下会回复而使接收部802在杆701的基端附近移动到活塞715的远位侧附近。在未插入处理器具504A的状态下，接收部802配置于杆701的基端，因此，容易插入处理器具504A的插入部507A。在插入处理器具504A时，接收部802被处理器具504A的操作部506A的前端部推压而前进，移动到图13所示的位置。另外，伸缩式的管807不限于三重管构造。

在将三个杆701~703连结起来的前端部571A内确保贯穿处理器具504A的空间。在处理器具504A所插入的路径中设有气密阀811，从而即使在手术中取出处理器具504A也可保持体内侧的气密。气密阀811例如由配置成将与杆701连通的孔571B密封的橡胶片构成。橡胶片上形成有可供处理器具504A的插入部插入的切口。穿入处理器具504A时，推压并打开切口。在取出了处理器具504A时，切口关闭而保持气密。使用按压构件812进行气密阀811的固定。若用螺钉将按压构件812固定于前端部571A，则可容易更换由橡胶片构成的气密阀811。另外，处理器具504A穿过形成于按压构件812内的孔812A而导入到体内，

但通过将孔812A做成朝向前端侧的锥状，可容易插入处理器具504A。

说明第2操作单元530B的结构。

第2操作单元530B是相对于操作部520的左右方向中心线与第1操作单元530A对称的结构。为了与第1操作单元530A相区别，将第2操作单元530B的结构要素的一部分附图标记标注“B”。

接着，说明插入到操作部520的处理器具504A。虽然仅说明处理器具504A，但处理器具504B也是同样的结构。另外，处理器具504A、504B中一方可以是高频刀、穿刺针、圈套器、夹具、其他钳子等。

如图15所示，处理器具504A是用长条形且具有挠性的插入部507A将前端的处理部505A（参照图1）和操作部506A连结起来的结构。操作部506A具有前端固定有凸轮910的主体部911，在主体部911的基端侧沿轴线方向进退自如地安装有驱动处理部505A的滑动件912。并且，在主体部911的基端安装有挂指用的环913。

如图16所示，环913借助E环915与主体部911连结。可以借助E环915使环913绕轴线旋转，因此，操作性良好。在此，如图17和图18所示，可以在环913的内侧嵌入橡胶制的保护构件916来使用。保护构件916的外周设有槽916A，相对于环913装卸自如。由于使用橡胶，所以在操作时手指不会痛。而且，由于是装卸自如的结构，因此清洗性、灭菌性优良。若将保护构件916做成例如硅橡胶制，则可具有耐药性和耐灭菌性。

如图5和图15所示，凸轮910的前端部如锥状那样缩径。该锥面910A插入到操作柄531A时，起到上推活塞715的作用和压入通道801的作用。凸轮910的外周与杆701的内径大致相等，

且可相互滑动。凸轮910的基端部沿周向等间隔地设有四个沿轴线方向延伸的叶片部921。如图19(a)所示,各叶片部921仅设置在凸轮910的外周部分,周向的一侧面921A从中心侧向径向外侧形成曲面地倾斜。

此外,如图19(b)和图20所示,可以在凸轮910的倾斜的侧面921A的外周侧设置与沿径向立起的台阶面921B一起朝向前端侧的斜坡921C。利用斜坡921C顺滑地消除了倾斜侧面921A与凸轮910外周的台阶921D。另外,在叶片部921中,侧面921A的相反侧的侧面921E在与周向相邻的其他叶片部921的侧面921A之间形成稍大于活塞715直径的间隙。侧面921E向与侧面921A的倾斜方向相同的方向倾斜,成为倾斜角度较大的陡斜面。

主体部911通过旋入而固定于凸轮910的内孔。主体部911的外径可以是从插入凸轮910内的部分起到扩径了的止动件922朝向基端侧地逐渐减少。即,图15表示基端侧的直径 $d_2$ 小于前端侧的直径 $d_1$ 的例子。这是由于,处理器具504A的操作部506A的尺寸相对于操作柄531A的尺寸具有游隙,即使在操作部506A倾斜或挠曲的情况下,也能使主体部911不上推活塞715。此外,在活塞715卡合于第2槽719的状态下,设定成在活塞715的前端突出到杆701内时与活塞715之间具有间隙的关系。从而防止活塞715与主体部911干扰,处理器具504A的进退变轻松。另外,止动件922在将处理器具504A插入操作柄531A时与棘轮基座712抵接,并限制成不会自此处先压入处理器具504A。

如图21所示,管931固定于滑动件912上,在管931内穿过用于驱动处理部505A的操作线932。操作线932和管931的基端利用卡定构件933卡定于滑动件912。管931穿过主体部911的狭缝911A而进退自如地支承于树脂制的管座934上。操作线932穿

过固定于管座934上的另一管935内而被拉出，与管935一起进入中间连接件941，在其中插入金属制的单层线圈942中。管935被热收缩管覆盖而得以绝缘。

如图22所示，在中间连接件941的基端侧收容有固定了单层线圈942基端的线圈座943。上述管935的前端插入线圈座943内。中间连接件941上设有用于使线圈座943不向前端侧脱出的缩径部941A。单层线圈942插入到比缩径部941A靠前端侧的多层线圈951中。多层线圈951具有将三个以上线圈同轴配置的结构。例如，多层线圈951为三层构造时，最内层线圈与最外层线圈的缠绕方向相同，中间层线圈的缠绕方向与其相反。如此，则向使最内层和最外层的线圈松弛的方向旋转时，中间层线圈束紧，中间层与最内层的线圈干扰而将转矩传递到前端的处理部505A。当向相反方向旋转时，松弛的中间层线圈与束紧的最外层线圈干扰而将转矩传递到处理部505A。另外，当将多层线圈951为金属制时，转矩的传递性良好。在需要考虑绝缘性的情况下，使用树脂制线圈为好。

多层线圈951上钎焊有线圈座952。线圈座952滑动自如地插入到绝缘性中间连接件941上凹设的长槽941B。因此，多层线圈951和中间连接件941在旋转方向卡合，但在进退方向不卡合。另外，中间连接件941的前端侧安装有树脂制的防脱件953，防脱件953限制线圈座952的突出，因此，多层线圈951不会从中间连接件941脱出。此外，线圈座952不接触主体部911。通过做成这样的结构，即使在处理时单层线圈942收缩或伸长，也不会影响多层线圈951的长度。

此外，在多层线圈951上钎焊了线圈座952后，将单层线圈942和线圈座943钎焊时，可以在使线圈座943向基端侧滑动而从中间连接件941拉出的状态下进行钎焊。另外，中间连接件

941在钎焊时达到高温，因此优选使用PEEK（聚醚醚酮）等耐热性较高的树脂制造。

另外，从中间连接件941拉出的多层线圈951的外周被绝缘管954覆盖。当用氟树脂制造绝缘管954时，滑动阻力较小，且旋转性良好。被绝缘覆盖的多层线圈951穿过了防止蛇行的管955内后，从形成于凸轮910前端的孔910C被拉出。

另外，考虑到耐久性，优选由金属材料制造主体部911。此时，若能获得操作部506A的绝缘，则可实现使用高频进行处理的处理器具504A。为此，通过将防脱件953、中间连接件941、管935的热收缩管、管座934、滑动件912做成树脂制，由此确保主体部911与操作线932及各线圈942、951之间的绝缘性。如此，则可使处理器具504A为如切刀、高频钳子等那样的施加高频的类型的处理器具或并用该类型的处理器具。在不是施加高频的处理器具的情况下可以不设置多层线圈951的绝缘包覆。此时，只要按包覆所使用的热收缩管的壁厚的量增加多层线圈951的壁厚，就得到旋转型更优良的处理器具。若将该壁厚的量用到单层线圈942，则抗压缩和伸长的能力进一步增强。

接着，说明使用处理用内窥镜501进行手术的顺序。另外，在下述中，对从作为自然开口的患者口部导入内窥镜、并从形成于胃的开口将处理器具导入腹腔内来把持组织的情况进行说明，但也可以从除此之外的部位或路径进行处理。此外，以处理器具504A和第1操作单元530A为中心进行说明，处理器具504B和第1操作单元530B是左右对称的，也可同样且独立使用。

将两个处理器具504A、504B插入处理用内窥镜501。处理器具504A插入到第1操作单元530A。如图23示意地表示，在处理器具504A未插入时，设于第1操作柄531A基端的棘轮基座712上的活塞715与连结板713的第1槽718卡合而将连结板713卡

定。由于棘轮基座712不能移动，因此连结板713被卡定则禁止了第2弯曲用滑动件711的移动。此时的位置是第2弯曲部308为直线的位置。即，在该处理用内窥镜501中，插入处理器具504A时，第2弯曲部308总是为直线状态。如图24所示，操作部506A进入第1操作柄531A时，活塞715被操作部506A前端的凸轮910的锥面710A上推。如图25所示，活塞715可攀上连结板713的第1槽718的倾斜面718A，因此，可向箭头所示方向操作第2弯曲用滑动件711。

如图5所示，处理器具504A的插入部507A穿过通道801内而被引导至连结外鞘515内的通道。进而，通过内窥镜操作部502、内窥镜插入部503而被引导至第1臂部302A的前端。同样，处理器具504B也从第2操作单元530B的第2操作柄531B被插入并被引导至第2臂部303A的前端。

在穿入了处理器具504A、504B后，以将两个臂部302A、303A闭合的状态将内窥镜插入部503从预先形成于胃壁的开口导入到体腔。此时，也可以使该内窥镜插入部503穿入预先插入体内的外套管内。

一边用未图示的监视器观察由设于内窥镜插入部503前端的拍摄器件取得的内窥镜图像，一边确认要进行处理的位置。此时，第1操作者操作内窥镜操作部502的角度旋钮512来使第3弯曲部203B弯曲。而且，第2操作者根据需要使第2弯曲部308、第1弯曲部306也弯曲。

使第2弯曲部308弯曲时，使设于操作柄531A、531B的第2弯曲用滑动件711后退。如图25所示，在活塞715被抬上的状态下使第2弯曲用滑动件711后退，则活塞715的卡定片717A推上倾斜面718A，如图26所示，连结板713在活塞715上滑动。然后，如图27所示，活塞715被收到第2槽719中时，无法使第2弯曲用

滑动件711进一步后退。在该位置处，图1所示的第2弯曲部308弯曲，第1臂部302A打开。另外，第2槽719比第1槽718浅，活塞715卡合于第2槽719中时，与操作部506A的主体部911之间形成间隙 $S_s$ 。主体部911与活塞715不摩擦，因此可顺畅地进行主体部911的进退。

另外，使第1弯曲部306弯曲时，一边确认内窥镜图像，一边使处理器具504A、504B的操作部506A、506B倾斜。

如图4所示，从操作者看使操作部506A向上方倾倒时，第1转动机构561A的转动轴564A、565A相应于倾倒的角度而转动。各转动轴564A、565A上安装的链轮595转动，安装于链条622上的第1弯曲操作线315A、315B被牵拉，第1弯曲部306向上方弯曲。反之，从操作者看使操作部506A向下方倾倒时，第1转动机构561A的转动轴564A、565A相应于倾倒的角度而向与上方时相反的方向转动。各转动轴564A、565A上安装的链轮595向相反方向转动，安装于链条622上的第1弯曲操作线315A、315B被向相反方向牵拉，第1弯曲部306向下方弯曲。

此外，从操作者看使操作部506A向右方倾倒时，第2转动机构581A的转动轴584A、585A相应于倾倒角度而转动。各转动轴584A、585A上安装的链轮595转动，安装于链条622上的第1弯曲下方操作线、第1弯曲上方操作线被牵拉，第1弯曲部306向右方弯曲。反之，从操作者看使操作部506A向左方倾倒时，第2转动机构581A的转动轴584A、585A相应于倾倒角度而向相反方向转动。各转动轴584A、585A上安装的链轮595向相反方向转动，安装于链条622上的第1弯曲下方操作线、第1弯曲上方操作线被牵拉，第1弯曲部306向左方弯曲。

驱动了第1转动机构561A时，第2转动机构581A不受驱动，驱动了第2转动机构581A时，第1转动机构561A不受驱动，因此，

可相互不影响地弯曲。另外，使操作部506A倾斜倒下时，与其上下方向和左右方向的比例相应地驱动第1转动机构561A、第2转动机构581A，使第1弯曲部306向与操作部506A的倾倒方向相同的方向倾斜弯曲。另外，使操作柄531A的长度方向中心或重心与各转动轴564A、565A、584A、585A的位置大致重合地配置，因此，即使操作者的手离开，也不会出现操作柄531A和处理器具504A的操作部506A在重力作用下向下侧降低，可防止误动作。

在此，第1弯曲部306的操作不使用电气方法而采用线操作，因此，将操作所需的力量调整为适当的值。具体而言，将操作者输入力的操作柄531A的操作部分与转动轴564A、565A、584A、585A分离地偏置来减速。如图6所示，可得到与从处理器具504A的操作部506A的基端部到转动轴564A、565A、584A、585A的距离 $L_r$ 与链轮595的半径 $R_s$ 之比相应的减速比，因此可谋求操作部520的小型化，并能以较小的力量进行弯曲操作。由于减速，分辨率提高，可进行精密的弯曲操作。

进而，如图5和图6所示，从第1操作柄531A向第2转动机构581A传递力的部位是如图6所示的滚球572A那样的从转动轴564A、565A向前端侧偏置的位置，因此，传递位置处的力量降低而减少了部件之间的摩擦。降低了结构部件所要求的强度，谋求操作部520的小型轻型化。此外，从第1操作柄531A向第2转动机构581A的力传递位置使用了滚球572A，因此，在使第1操作柄531A上下转动时，该第1操作柄531A与第2转动机构581A的摩擦降低，减少了上下操作时所必须的力量。

在把持组织时，用处理器具504A的操作部506A调整进行开闭动作的钳子构件的位置。例如，将操作部506A压入到第1操作柄531A中时，则处理部505A从第1臂部302A进一步突出。此

外，从第1操作柄531A拉出操作部506A时，则处理部505A被拉入到第1臂部302A。此时，如图28所示，凸轮910被活塞715卡住，因此不会出现由于不注意而使处理器具504A从第1操作柄531A脱出。

调整处理器具504A的绕轴线旋转的方向时，使操作部506A的主体部911绕轴线旋转。对在旋转方向与如图21和图22所示的中间连接件941卡合的多层线圈951输入转矩。通过组合多层线圈951的各线圈的缠绕方向和操作部506A的旋转方向，使线圈束紧或松缓，从而使径向上相邻配置的两个线圈干扰来传递转矩。由于处理部505A固定于多层线圈951的前端，因此，通过转矩传递而使处理部505A绕轴线旋转。通过内窥镜图像确认到已成为所希望的朝向后，停止手边侧的旋转。

调整处理部505A的朝向、位置后，使滑动件912前进。操作线932使处理部505A的开闭结构进行动作而打开一对把持片。通过压入操作线932而产生的伸张的力由单层线圈942承受。由于多层线圈951在进退方向未与操作部506A卡合，因此，伸张力不施加于多层线圈951。因此，在打开把持片的状态下也可以调整处理部505A的朝向。并且，使滑动件912后退时，把持片闭合而把持组织。此时产生的收缩力由单层线圈942承受。

必须的处理结束后，从处理用内窥镜501抽去处理器具504A、504B。此外，在处理中更换必须的处理器具时也从处理用内窥镜501抽去处理器具504A、504B。在此，如图28所说明，凸轮910与活塞715抵接后，使操作部506A绕轴线旋转。活塞715沿凸轮910的叶片部921的倾斜的侧面921A被推上。如图29所示，通过设置倾斜的侧面921A，能够以较小的力上推活塞715。另外，如图19(b)和图20所示，在设置了台阶面921B的情况

下，处理器具504A不会旋转过度。而且，通过设置斜坡921C，使得在轴线方向（推力方向）上活塞715和凸轮910的位置容易错开，容易取出。另外，为了防止破损，优选用金属制造凸轮910。为了使凸轮910在第1操作柄531A内的进退操作容易，可以用滑动性良好的POM（聚甲醛）制造该凸轮910。

然而，即使可解除活塞715与凸轮910的卡合，当臂部302A、303A的第2弯曲部308打开时，也不能拔去处理器具504A、504B。在该操作部520中，当由凸轮910抬起活塞715时，第2弯曲部308自动返回直线。即，活塞715被抬起而解除了与第2槽719的卡合时，第2弯曲用滑动件711在第2弯曲操作线316A、316B的张紧力和螺旋弹簧745的恢复力的作用下被拉回。结果，第2弯曲部308返回直线。另外，此时，为了防止第2弯曲用滑动件711快速返回，也可以增加图13的弹簧792那样的弹性构件。然后，在取出了处理器具504A后，从体内取出处理用内窥镜501。

以下，说明该实施方式的变形例。

如图30所示，可以与操作柄531A、531B各自的轴线平行地在托架551A、551B上各固定一个用于操作第2弯曲用滑动件711的操作部1001A、1001B。各操作部1001A、1001B具有进退自如的滑动件，当使滑动件移动时，螺旋外鞘1002内的操作线进行进退。如图31所示，螺旋外鞘1002固定在安装于棘轮基座712上的螺旋支承件1003上。在螺旋支承件1003内穿过有管1004。管1004穿入螺旋外鞘1002内时，管1004借助操作线接收部1005与第2弯曲操作线316A、316B一起旋转自如地卡合于第2弯曲用滑动件711。管1004内穿过有与操作部1001A、1001B的滑动件连接的操作线1006。若将操作部1001A、1001B的滑动件向手边侧牵拉，则操作线1006移动而牵拉第2弯曲用滑动件711，第2

弯曲部308打开。在该结构中，可将操作部520紧凑化，第2弯曲部308的操作变得容易。此外，当操作第2弯曲部308时，不会出现操作柄531A、531B动作的情况。不会出现把持中的组织不注意移动的情况。

如图32所示，可以将凸轮910的基端侧做成倾斜面1010。从第1操作柄531A牵拉处理器具504A时，活塞715攀上倾斜面1010后拔去处理器具504A。不会出现在处理中由将处理器具504A拉到手边侧程度的力而误将该处理器具504A取出的情况。若进一步加力牵拉则可拔去处理器具504A。该结构中，不需使操作部506A旋转即可拔去处理器具504A。

此外，参照图33和图34说明欲使处理器具504A、504B旋转较大时的操作。作为这样的情况，例如可举出在想要把持组织时欲将处理部505A的朝向调整为最佳方向时等。如图33所示，用食指和中指夹住滑动件912。保持夹着滑动件912的状态顺时针旋转90°。滑动件912和主体部911旋转到图34所示的位置后，食指和中指离开滑动件912。保持手指离开滑动件912的状态，使手逆时针旋转90°到图33所示位置。此时，处理器具504A的插入部507A与从第1操作柄531A到第2臂部302A的通道即通道801之间、插入部507A与连结外鞘515内的通道之间、插入部507A与内窥镜插入部503的通道之间存在摩擦，因此，即使滑动件912和手指多少接触，也不会逆时针旋转，保持其位置关系。重复上述顺序，则可每次90°地送进操作处理器具504A。

如图35所示，可以将处理用内窥镜501穿入外套管90来使用。内窥镜操作部502的第1操作者例如用左手进行通常的内窥镜操作，用右手进行内窥镜插入部503的操作和外套管90的操作。通过使用外套管90的弯曲，提高了在腹腔内对目标位置的接近性。

## 实施方式

接着，说明本发明一实施方式的处理用内窥镜。本实施方式的处理用内窥镜具有与上述例子相同的基本构造，在操作部供处理器具穿过的通道装卸自如。

图36是表示本实施方式的处理用内窥镜1300的结构图。处理用内窥镜1300具有与处理用内窥镜501相同的内窥镜操作部502及内窥镜插入部503、基本构造与处理用内窥镜501的操作部520大致相同的操作部1350。如图36所示，自内窥镜插入部503延伸的用于操作两根臂部302A、302B的操作线穿过连结外鞘515与操作部1350上装卸自如的操作线单元连接。对1跟臂部设置上下移动用的第1操作线单元1301、左右移动用的第1操作线单元1302这两个第1弯曲用操作线单元和一个第2弯曲用操作线单元1303，共计设置3个操作线单元。因此，在本实施方式中，设有与第1臂部302A连接的各操作线单元1301A、1302A、1303A、与第2臂部302B连接的各操作线单元1301B（未图示）、1302B、1303B共计6个操作线单元。

操作部1350的构造与第1实施方式的操作部520大致相同，由用于操作第1臂部302A的第1操作单元1350A和用于操作第2臂部302B的第2操作单元1350B构成。

第1操作线单元1301A、1301B安装于各操作单元1350A、1350B的第1转动机构1351A、1351B（未图示）上。第2操作线单元1302A、1302B安装于各操作单元的第2转动机构1352A、1352B（未图示）上。在各操作单元1350A、1350B中，第2弯曲用操作线单元1303A、1303B装卸自如地安装于在第1转动机构和第2转动机构之间设置的第2弯曲操作机构1353A、1353B（未图示）上。

第2弯曲操作机构1353A、1353B借助操作线等传递构件分

别与设于操作柄1354A、1354B上的滑动件1355A、1355B连接（详细情况将后述），通过将滑动件1355A、1355B向手边侧牵拉而使臂部的第2弯曲部308弯曲，其中上述操作柄1354A、1354B供穿过各臂部302A、302B的处理器具穿过。滑动件1355A、1355B是将板状构件弯折而成，并设有挂指部1356，从而能够一边把持着操作柄1354A、1354B一边挂指进行操作。

如此，当用户操作操作柄1354A、1354B时，与各操作线单元1301、1302连接的操作线借助各转动机构1351、1352而被操作，能够操作各臂部302A、302B的第1弯曲部306。

接着，说明操作柄（以下简称为“柄”）和通道的构造。另外，以下的说明中以柄1354A为例进行说明，但柄1354B也是同样构造。

图37是表示柄1354A的立体图。另外，为了容易看见柄1354A的内部，图37做成透视图。柄1354A具有管状主体1357、设有后述的滑动件1355的滑动件部1358、将通道单元1360固定于主体1357上的固定部1359而构成。内部穿过处理器具的通道单元1360自固定部1359侧穿过主体1357的内部，在固定部1359处装卸自如地固定。

图38是表示从柄1354A取出了通道单元1360的状态的透视图。通道单元1360包括管状主体1361、安装于主体1361一端的连接部1362、固定于柄1354A的固定部1359的被固定部1363而构成。

通道单元1360由可耐清洗、耐灭菌的材质形成。具体而言，若使用金属，可采用SUS303、SUS304，若使用树脂，可采用聚酯、聚醚醚酮、聚酯砜等。

连接部1362与第1臂部302A的内腔连通，与穿过内窥镜插入部503延伸到连结外鞘515的处理器具用通道（第2通道）连

接。连接部1362的前端借助后述的导轨1378固定于操作部1350的前端侧，但当操作各操作单元1350A、1350B时，柄的远位端和该固定位置的距离发生变化，因此为了能一定程度吸收该变化，优选由具有挠性的材料形成该连接部1362。

另外，对于连接部1362的前端构造和处理器具用通道的连接方法将后述。

被固定部1363比柄1354A的固定部1359小一圈，收容于固定部1359内且被装卸自如地固定。此外，被固定部1363上设有用于插入处理器具的开口1364。从开口1364插入的处理器具穿过主体1361和连接部1362而进入处理器具用通道，能够进入至第1臂部302A。

图39是插入有通道单元1360的柄1354A的剖视图。滑动件部1358可沿主体1357的轴线滑动地安装于主体1357的外侧。滑动件部1358上安装有操作构件1365，该操作构件1365安装于第2弯曲操作机构1353上。对于操作构件1365没有特别图示，例如是在金属线圈内穿入操作线而形成。因此，通过牵拉滑动件1355，可借助第2弯曲操作机构1353来操作第1臂部302A的第2弯曲部。而且，在滑动件部1358上安装有用于防止误动作的连结构件1366，穿入于固定部1359。连结构件1366的功能及动作与第5实施方式的连结板713大致相同，详细情况将后述。

固定部1359包括：用于解除柄1354A与通道单元1360的固定的解除开关1367；在解除固定时推出通道单元1360的施力部1368；与连结构件1366卡合来限制滑动件部1358的移动的误操作防止部1369；在将穿入通道单元1360的处理器具取出时所使用的取出按钮1370。

解除开关1367构成为在设于固定部1359上表面的贯通孔1367A内可滑动地安装有开关构件1367B。

施力部1368构成为在与主体1361的轴线平行设置的孔1368A内插入有作动缸1368B。如此的结构称为柱塞，是公知的。作动缸1368B被弹簧1368C施力而使作动缸1368B向固定部1359的内腔突出。

误操作防止部1369构成为在设于固定部1359下表面的孔1369A内插入有大致圆柱状的卡合活塞1369B。卡合活塞1369B被弹簧1369C向上方施力。孔1369A与供连结构件1366穿过的贯通孔1371大致正交。而且，在卡合活塞1369B上设有与贯通孔1371连通的贯通孔1372。

由此，连结构件1366穿过贯通孔1371和1372而向固定部1359的手边侧突出。在卡合活塞1369B的贯通孔1372内设有向上方突出的卡合突起1369D，可与设于连结构件1366的卡合槽（后述）卡合。

另一方面，在通道单元1360的被固定部1363上设有与柄1354A卡合的卡合爪1373、与误操作防止部1369连动而控制连结构件1366的移动的第1活塞1374、防止所插入的处理器具误从通道单元1360脱出的第2活塞1375。

卡合爪1373被弹簧施力而向被固定部1363的上表面突出，但为了可完全收容于孔1373A内，设定其尺寸。而且，为了容易将通道单元1360插入柄1354A中，将卡合爪1373的前端侧加工成斜面状。

因此，将通道单元1360插入柄1354A中时，卡合爪1373的前端侧的斜面与固定部1359接触，卡合爪1373被固定部1359缓缓推压而收容于孔1373A内。卡合爪1373移动到固定部1359的贯通孔1367A的下方时，卡合爪1373向上方突出，进入贯通孔1367A内而上推开关构件1367B。如此，卡合爪1373与贯通孔1367A卡合，通道单元1360和柄1354A被装卸自如地固定。

第1活塞1374插入到贯通孔1374A内，被弹簧施力而收容于贯通孔1374A内并不向被固定部1363的内腔突出。作用于第1活塞1374的作用力设定为比对卡合活塞1369B施力的弹簧1369C的作用力小得多。在将通道单元1360和柄1354A固定为一体时，贯通孔1374A设于与卡合活塞1369B所插入的孔1369A连通的位置。因此，在将通道单元1360和柄1354A固定为一体时，第1活塞1374和卡合活塞1369B接触。并且，第1活塞1374在弹簧1369C的作用力下向被固定部1363的内腔突出。此外，当向下方按压第1活塞1374时，第1活塞1374的下部从贯通孔1374A的下方突出，可按压卡合活塞1369B。

此外，被固定部1363的一部分上安装有公知的线性推力件1376。在线性推力件1376的内腔设有沿轴线方向旋转的轴承（未图示），用较小的力就能正确进行所插入的处理器具沿轴线方向的进退操作。

图40是操作部1350的前端侧的放大图。在操作部1350的前端侧设有用于固定通道单元1360前端的连接部1362的通道固定部1377。

在通道固定部1377的下方安装有导轨1378。导轨1378可沿导轨1378的长度方向滑动地与固定于壳体1379的基座1380卡合。由此，通道固定部1377可沿规定长度前后移动。由此，操作部1350的两根操作柄1354即使因操作而上下左右动作，也可随之通道固定部1377前后移动，可顺畅地操作。

以下说明使用上述那样构成的处理用内窥镜时的动作。在此，说明通道单元是已灭菌的一次性单元1360A的例子。

图41是表示通道单元1360A的透视立体图。通道单元1360A的外表面及内部的通道通过高压灭菌器、气体灭菌等方法灭菌。并且，为了保持通道的无菌状态而在连接部1362和被固定

部1363的开口1364分别安装有第1盖1381和第2盖1382。第1盖1381的直径设定为可通过柄1354A内腔的大小。各盖1381、1382通过螺纹配合而安装于通道单元1360A上。此时，用金属形成相互配合的螺纹部时，提高了螺纹部的利用高压灭菌器等的灭菌性。

首先，用户从柄1354A和1354B的固定部1359侧分别插入通道单元1360A。然后，使被固定部1363的卡合爪1371与解除开关1367的贯通孔1367A卡合，将通道单元1360A和柄1354A固定为一体。在以下的说明中，仅对柄1354A进行说明，对于与第2臂部302B连接的柄1354B的操作也是同样的。

接着，如图42所示，将从柄1354A前端突出的连接部1362的前端从通道固定部1377的基端侧插入。

图43是剖视表示通道固定部1377和连接部1362的图。用户牵拉设于通道固定部1377上的固定把手，插入连接部1362。然后，在第1盖1381从通道固定部1377的前端突出了时将固定捏手1383放开，被弹簧施力的固定捏手1383向通道固定部1377的内侧突出而与连接部1362卡合。如此，如图42所示，连接部1362装卸自如地固定于通道固定部1377。

接着，将连接部1362和从内窥镜插入部503穿过连结外鞘515而延伸的处理器具用通道1384连接。为了防止手术中用户接触未灭菌的柄1354、整个操作部，如图44所示，用户用覆盖布1304覆盖操作部1350。

接着，如图45所示，用户用胶带或橡胶等将第1盖1381和连接部1362的交界部分固定。也可以用胶带或橡胶等一并将第1盖1381的外周部也固定。然后，对于第2盖1382和固定部1359的交界部分也同样固定。此时，优选是在覆盖布1304所固定的部位预先设置排列孔眼而成的易撕线等，以便于可分离。

用户如图46所示那样自排列孔眼而成的易撕线将覆盖布1304切离，将覆盖布1304的一部分与第1盖1381一起从连接部1362取下时，在保持着无菌状态下在连接部1362的前端形成有开口1385。

接着，如图47所示，将设于已灭菌的处理器具通道1384基端侧的连接构件1386插入到开口1385内，并使连接部1362和连接构件1386卡合，则可将通道单元1360A和处理器具用通道1384无菌连接。如此，在无菌状态下形成了从第1臂部302A连通到通道单元1360A的被固定部1363侧的处理器具插入用的通道。另外，连接构件1386相对于处理器具用通道1384绕轴线旋转自如地安装于该处理器具用通道1384上，因此，可抑制操作处理器具时处理器具通道1384产生扭转。

接着，为了插入处理器具，用与上述第1盖1381同样的操作，将覆盖布1304的一部分和第2盖1382一起取下，敞开被固定部1363侧的开口1364。然后，从开口1364插入使用的处理器具，并使其从第1臂部302A的前端突出。

图48~图53是表示处理器具插入时的通道单元1360A的被固定部1363及柄1354A的误操作防止部1369的图。处理器具1305是处理用内窥镜1300专用的处理器具，周向设有卡合槽1305A。卡合槽1305A被加工成随着向基端侧去而逐渐变浅的形状，形成锥面1305B。设置卡合槽1305A的位置优选是在处理器具1305的前端插入到第1臂部的第2弯曲部的前端侧的位置时与第2活塞1375相嵌合的位置。

连结构件1366上设有可与卡合活塞1369B的卡合突起1369D卡合的第1卡合部1387和第2卡合部1388。基端侧的第1卡合部1387包括具有锥面的第1缺口1387A和形成得比第1缺口1387A靠近手边侧且比第1缺口1387A深的第2缺口1387B。第1

缺口1387A和第2缺口1387B之间设有规定深度的、例如数毫米左右的台阶1387C。

如图48所示，在插入处理器具1305之前，卡合活塞1369B的卡合突起1369D与第1卡合部1387的后半部1387B卡合。在该状态下即使向手边侧牵拉滑动件部1358，由于卡合突起1369D与台阶1387C抵接，因此连结构件1366也无法向手边侧移动。由此，可以防止在将处理器具1305插入通道单元1360A之前误操作滑动件部1358而使臂部的第2弯曲部弯曲。

另外，此时，第1活塞1374与卡合活塞1369B接触，因此被弹簧1369C施力而向被固定部1363的内腔突出。

如图49所示，将处理器具1305插入到通道单元1360A内直到第2活塞1375突出到卡合槽1305A内时，由处理器具1305的外表面向下方按压第1活塞1374。第1活塞1374下压误操作防止部1369的卡合活塞1369B。于是，卡合突起1369D的上端移动到台阶1387C的下方。在该状态下用户向手边侧牵拉滑动件部1358时，第1缺口1387A的锥面与卡合突起1369D接触，如图50所示，连结构件1366可越过卡合突起1369D向手边侧移动。即，可进行第2弯曲部308的弯曲操作。此时，处理器具1305的卡合槽1305A与第2活塞1375卡合，因此，不会出现因滑动件部1358的操作中出现错误而处理器具1305后退从通道单元1360A脱落。

如图51所示，向手边侧牵拉滑动件部1358直到连结构件1366的第2卡合部1388与卡合突起1369D卡合时，滑动件部1358被卡合突起1369D保持而保持第2弯曲部308的弯曲状态。

其后，用户使处理器具1305进一步前进时，如图52所示那样，由锥面1305压下第2活塞1375，处理器具1305的前端从第1臂部302A突出，成为可执行手术的状态。在该状态下，可使处理器具1305沿轴线方向进退。此时，第1活塞1374移动到卡合

活塞1369的下方，因此，被弹簧向图52所示的下方施力而收容于贯通孔1374A内。因此，在第1活塞1374与处理器具1305之间不产生摩擦力。

其后，用同样的操作使处理器具也从第2臂部302B的前端突出，用与第5实施方式同样的操作进行所希望的手术。

手术结束后，取出处理器具时，用户按下拔去按钮1370(参照图39)。如图53所示，按下拔去按钮1370时，突出到通道单元1360外表面的第1突起1389和第2突起1290被压下。第1突起1389和第2突起1390分别自第1活塞1374和第2活塞1375延伸出，因此，当第1突起1389和第2突起1290被压下时，如图54所示，第1活塞1374和第2活塞1375被压下。结果，第2活塞1375和处理器具1305的卡合被解除，可拔去处理器具1305。同时，由第1活塞1374压下卡合活塞1369B的卡合突起1369D，解除了与连结构件1366的卡合。滑动件部1358在第2弯曲操作作用的操作线的张力作用下向前方移动。

在使用其他处理器具继续进行手术时，只要以上述顺序插入该处理器具即可。以下，是所有手术结束后的说明。

拔去了处理器具1305后，用户操作处理器具用通道1384的连接构件1386的杆1386A(参照图47)，解除处理器具用通道1384与通道单元1360A的卡合。然后，向上拉通道固定部1377的固定把手，从通道固定部1377取下连接部1362。

接着，用户按下解除开关1367(参照图39)时，解除了被固定部1363的卡合爪1371与解除开关1367的贯通孔1367A的卡合。同时，施力部1368将通道单元1360A向手边侧推出，被固定部1363从柄1354A的基端露出，因此，可容易取出通道单元1360A。取出的通道单元1360A或废弃或清洗及灭菌而再利用。

本实施方式的处理用内窥镜1300装卸自如地构成用于借

助臂部来操作处理器具1305的柄1354A、1354B、包括供处理器具穿入的通道的通道单元1360。因此，通过将通道单元1360如上述那样做成已灭菌的一次性单元，或灭菌后再利用，从而能够确保通道的无菌性，以卫生度更高的状态进行手术。

在本实施方式中，说明了操作部由第1操作单元和第2操作单元构成的例子，但也可以根据臂部的臂的根数而适当改变操作单元的个数。此外，在臂部未设置第2弯曲部的情况下，可以是不具有第2弯曲用操作线单元和第3被安装部的结构。

此外，在本实施方式中，说明了解除开关1367安装于固定部1359上表面的例子，解除开关的位置不限定于此。以下表示一例子。

图55是表示本实施方式的变形例的柄1391和通道单元1392的仰视图，图56和图57分别是图55的A-A线和B-B线剖视图。

如图55~图57所示，解除开关1393设置在固定部1359下表面处的、从安装有连结构件1366的柄1391的长度方向的轴线上离开的位置。此外，设于通道单元1392上的卡合爪1394的前端侧未加工成斜面状。取代之，在通道单元1392所插入的开口1395中与卡合爪1394接触的内壁1395A被加工成斜面状，从而通道单元1392容易插入柄1391中。这样构成，也能将通道单元1392顺畅地插入柄1391中而将两者保持为一体。

此外，如图55所示，若在两部位设置挂指部1356，则可用双手操作滑动件部，因此，即使是力气较小的用户也可容易操作。

另外，在本实施方式中，说明了使设于处理器具用通道的基端侧的连接构件与通道单元前端的连接部卡合来连接的例子，但也可以取代之，而如图58所示的变形例那样，使通道单

元侧的连接部1396和形成为盖状的处理器具用通道侧的连接构件1397螺纹配合来将二者连接。如此，可以用连接构件1397的大直径部分覆盖覆盖布1304破了时露出的不洁面、即覆盖布1304的内表面1304A，因此，可以进一步降低污染的可能性。

此外，在该实施例的情况下，当将连接部1396插入通道固定部1377时，连接于固定捏手1383的杆1383A首先卡合于设于连接部1396外周的槽1396A。由此，可防止连接部1396从通道固定部1377脱出。

此时，第1盖1381为螺纹式时，为了与处理器具通道连接而旋转第1盖1381将其取下时，连接部1396发生旋转。由此，杆1383A进入设于槽1396A上的许多孔1396B(参照图59)之一，连接部1396不能旋转地固定在通道固定部1377上。因此，通过螺纹嵌合将连接构件1397安装到连接部1396上时，不需要用手固定以使连接部1396不旋转，可以容易进行二者的连接。另外，孔1396B若具有可与杆1383A嵌合的凹状形状(凹部)，则也未必需要贯通，例如也可以是有底凹部。

另外，如图60A和图60B所示的变形例所示，第1盖1398和第2盖1399的各自外周面的一部分可以具有小直径的固定部1398A和1399A。如此，则可容易用胶带等将覆盖布1304固定，可以将胶带1304的一部分与各盖1398、1399一起除去。

此外，本发明不限于上述的说明，仅由所附的权利要求书限定。

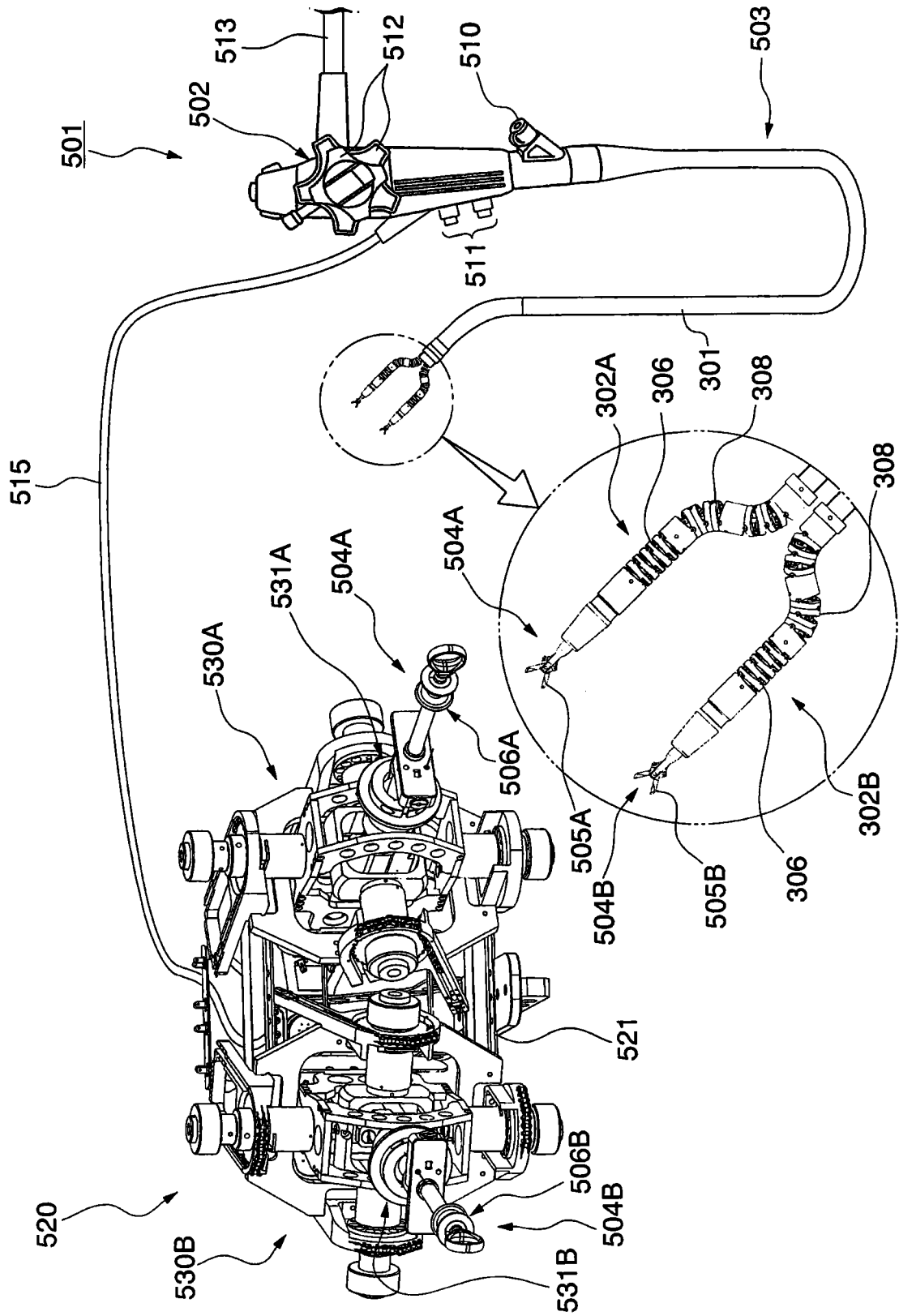


图 1

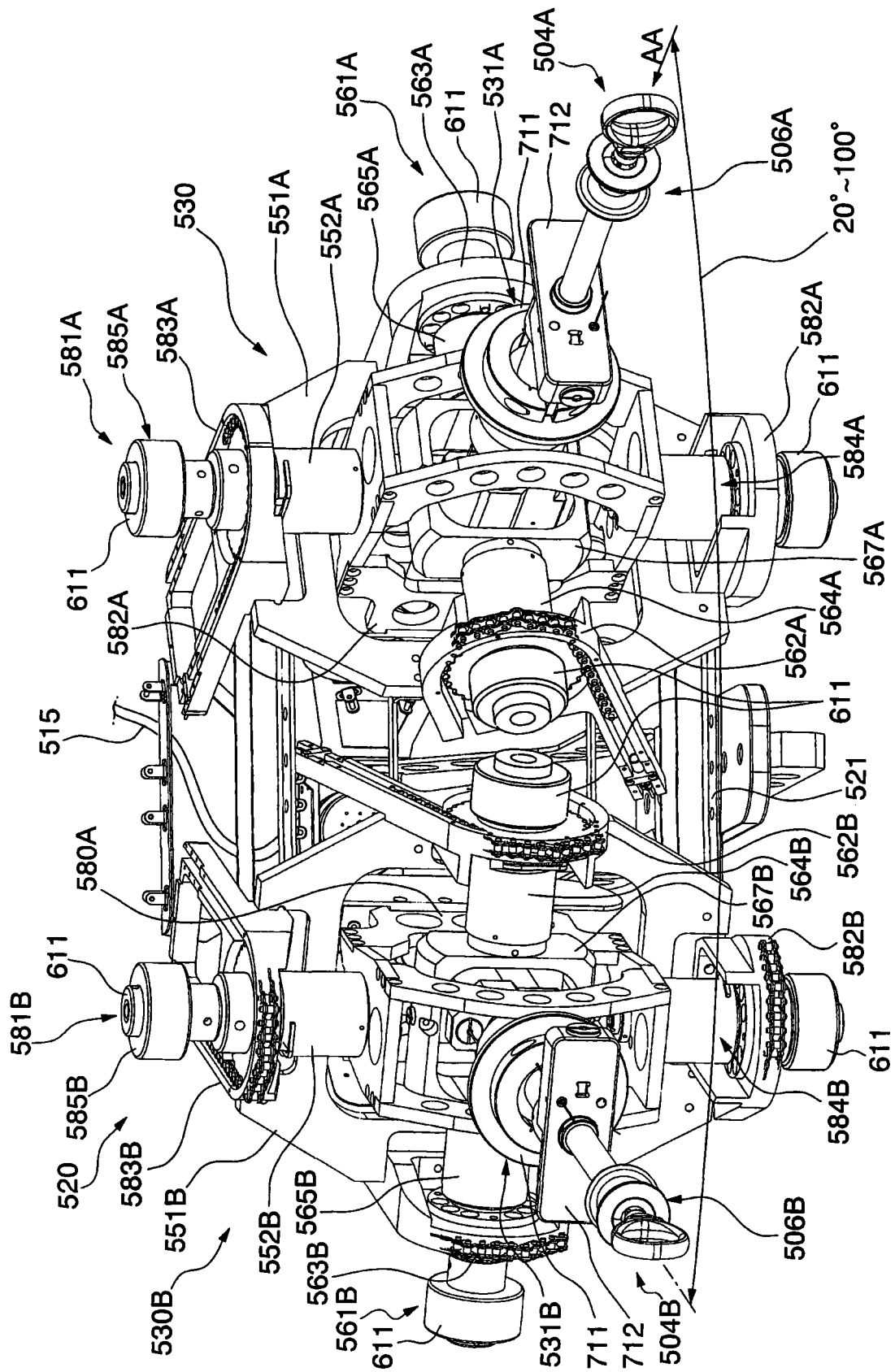


图 2

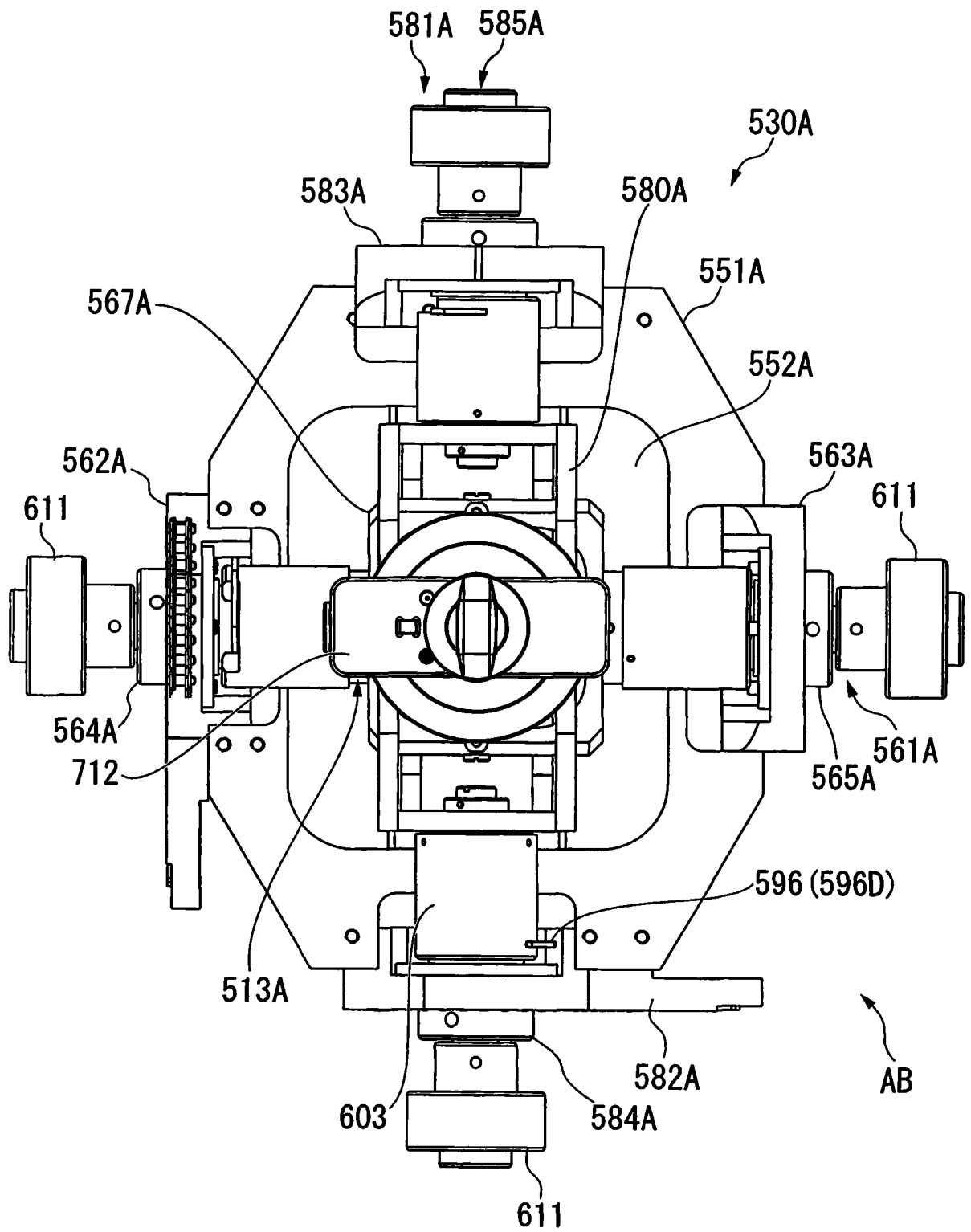


图 3

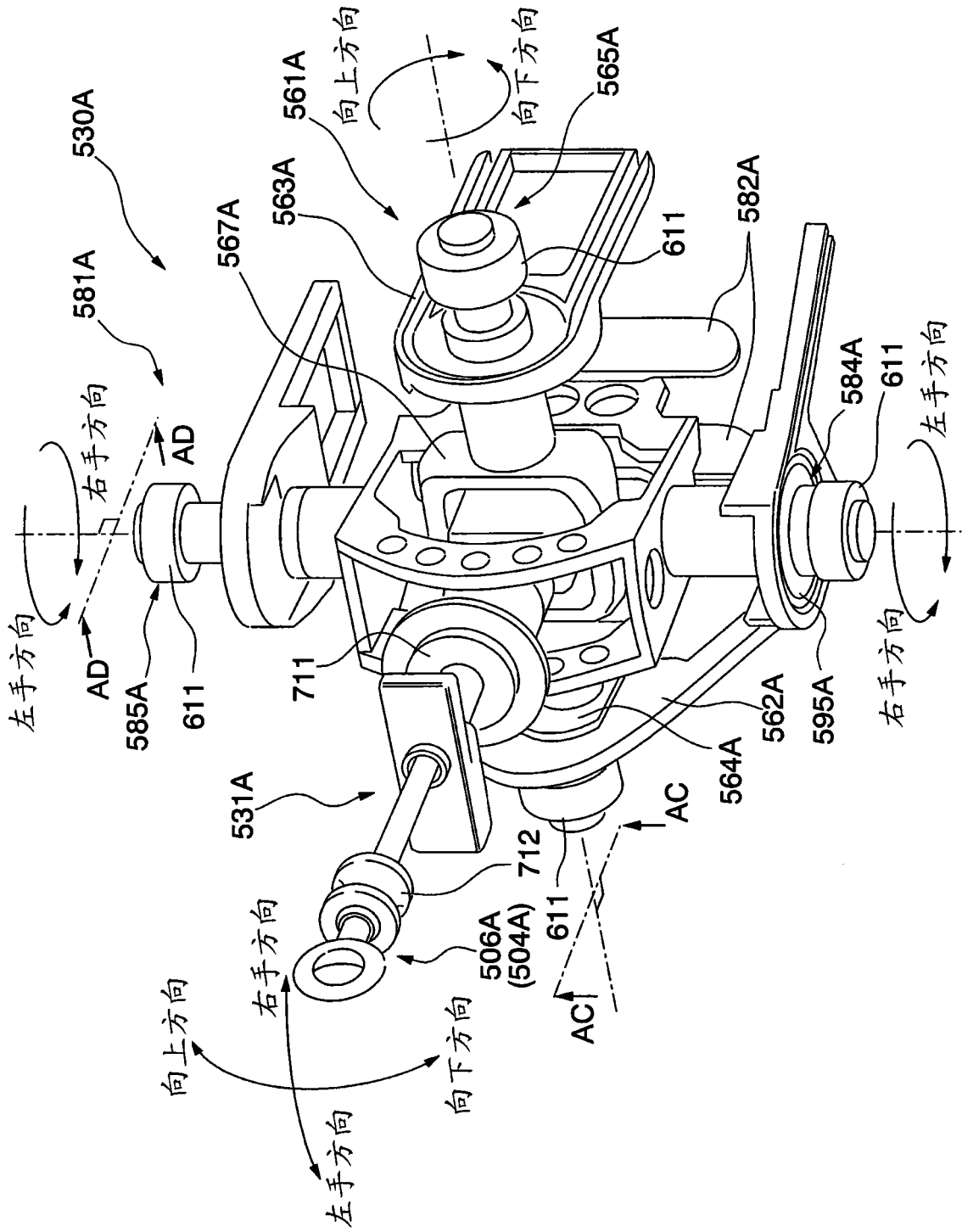


图 4

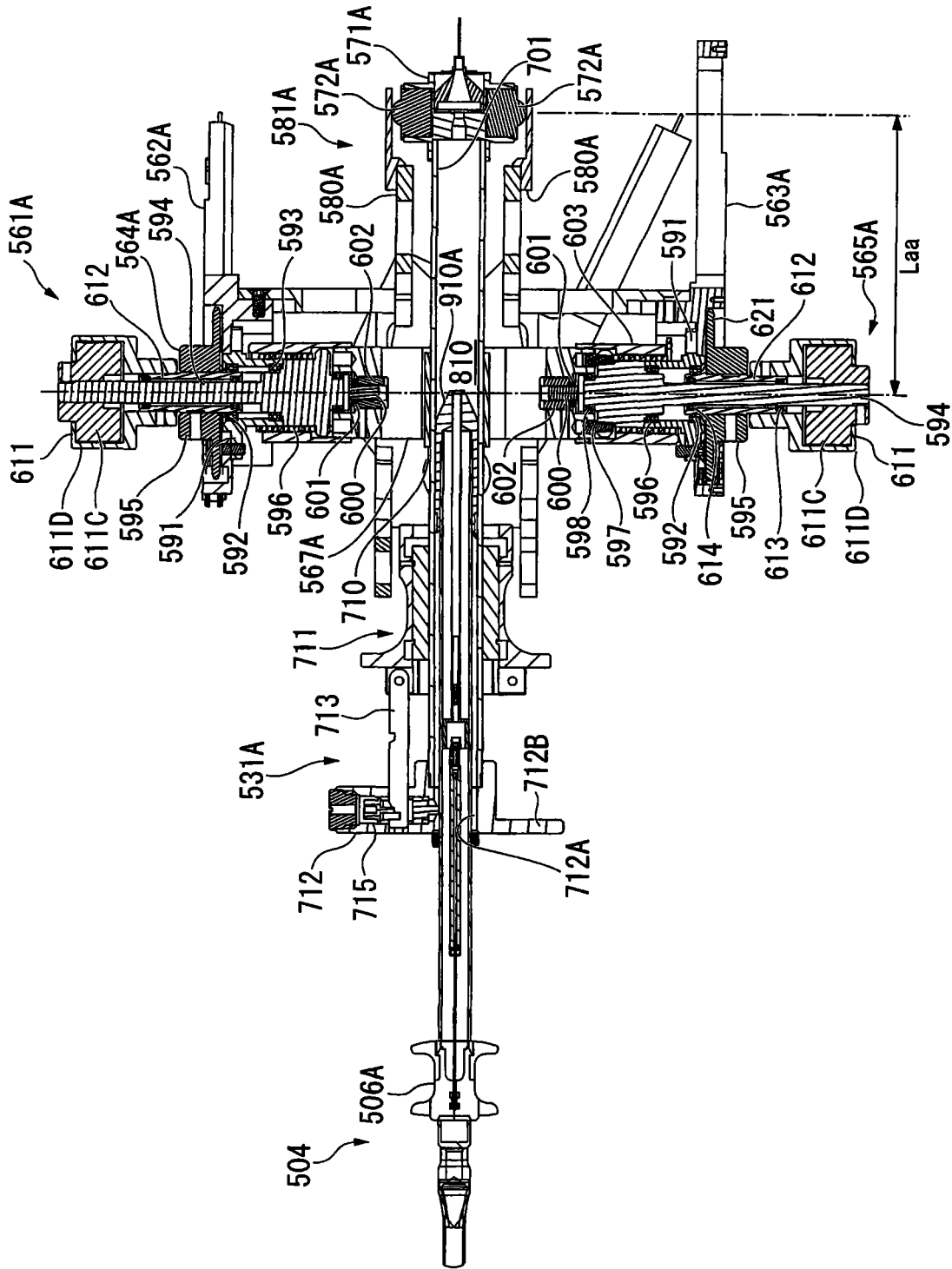


图 5

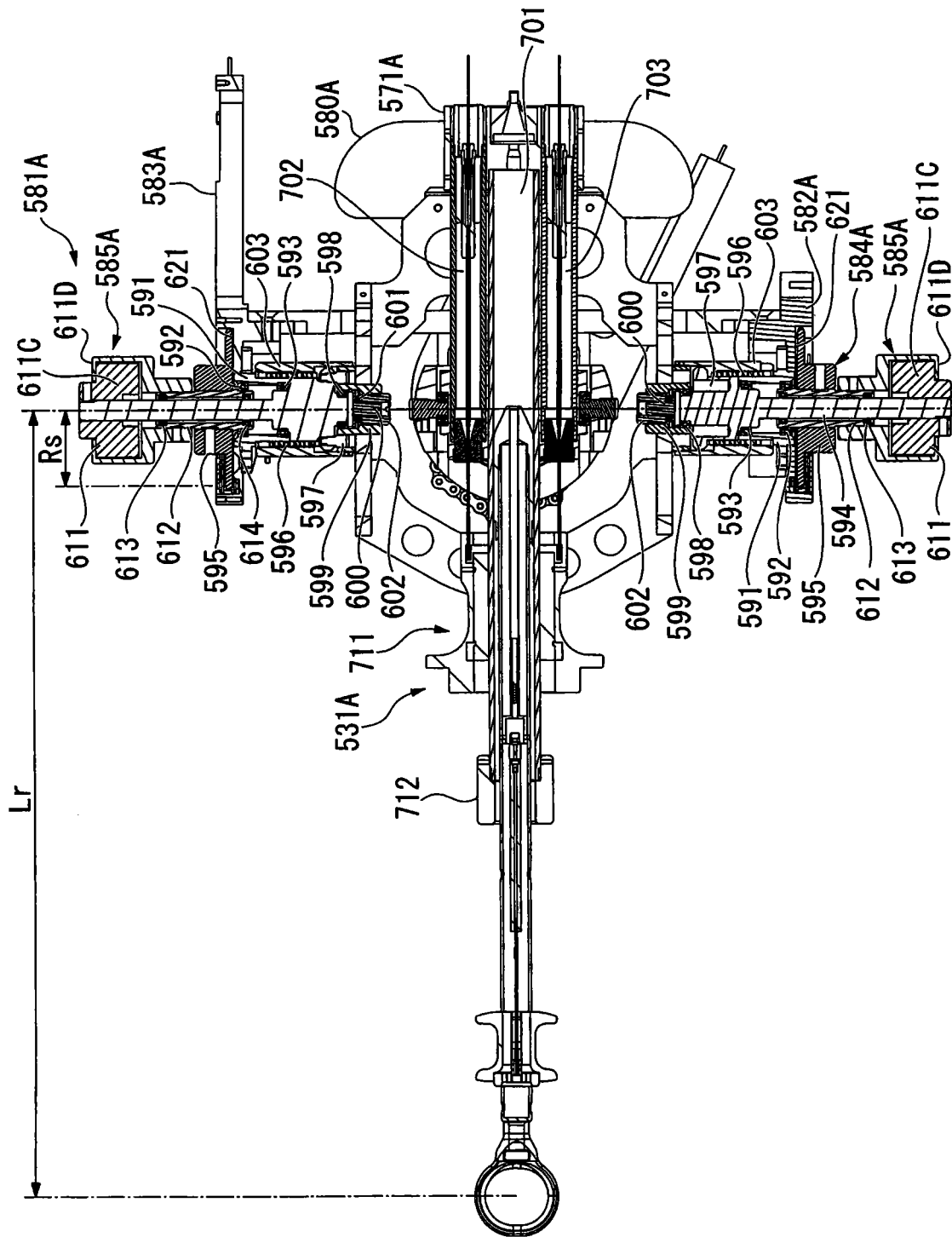


图 6

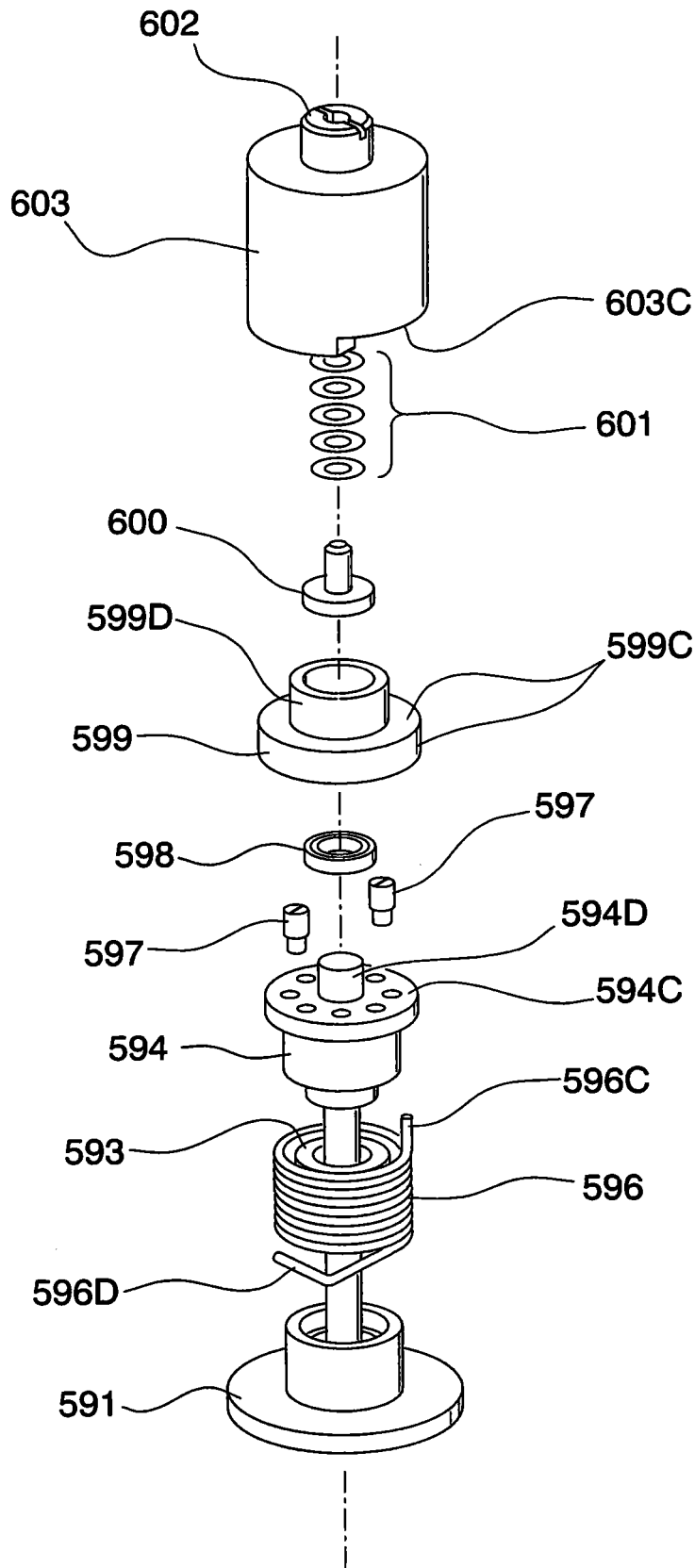


图 7

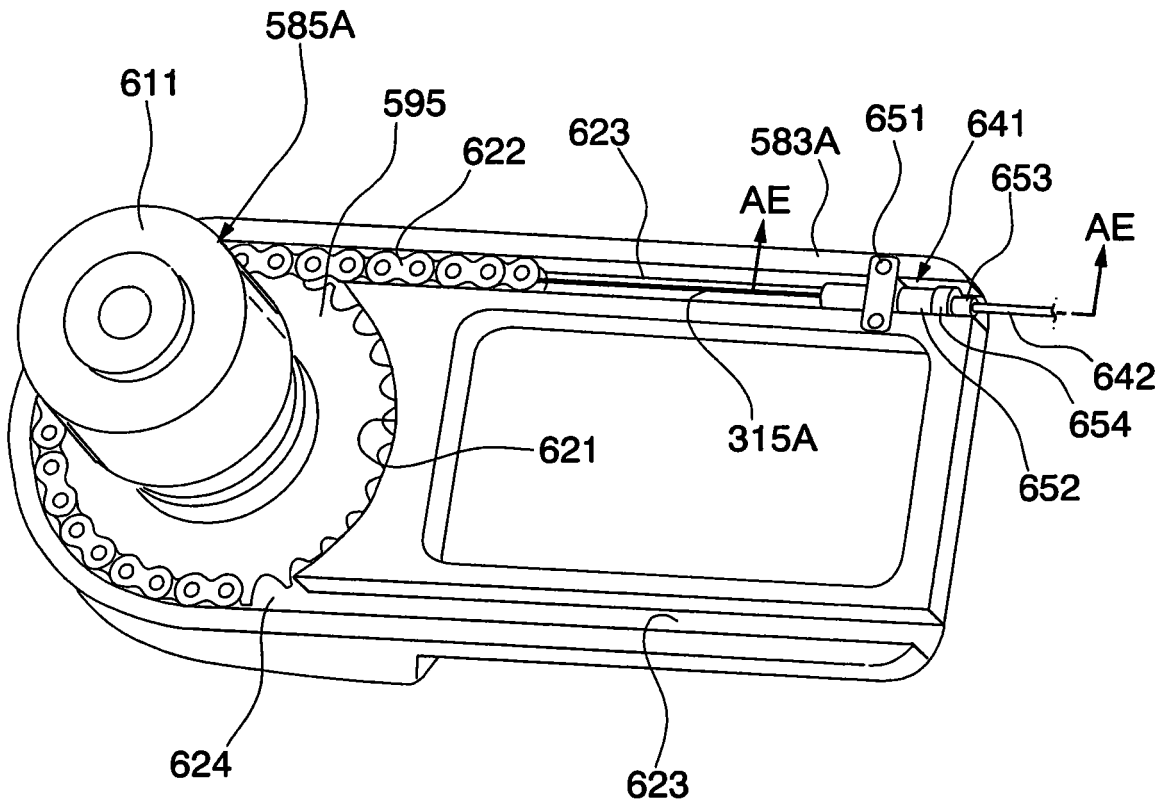


图 8

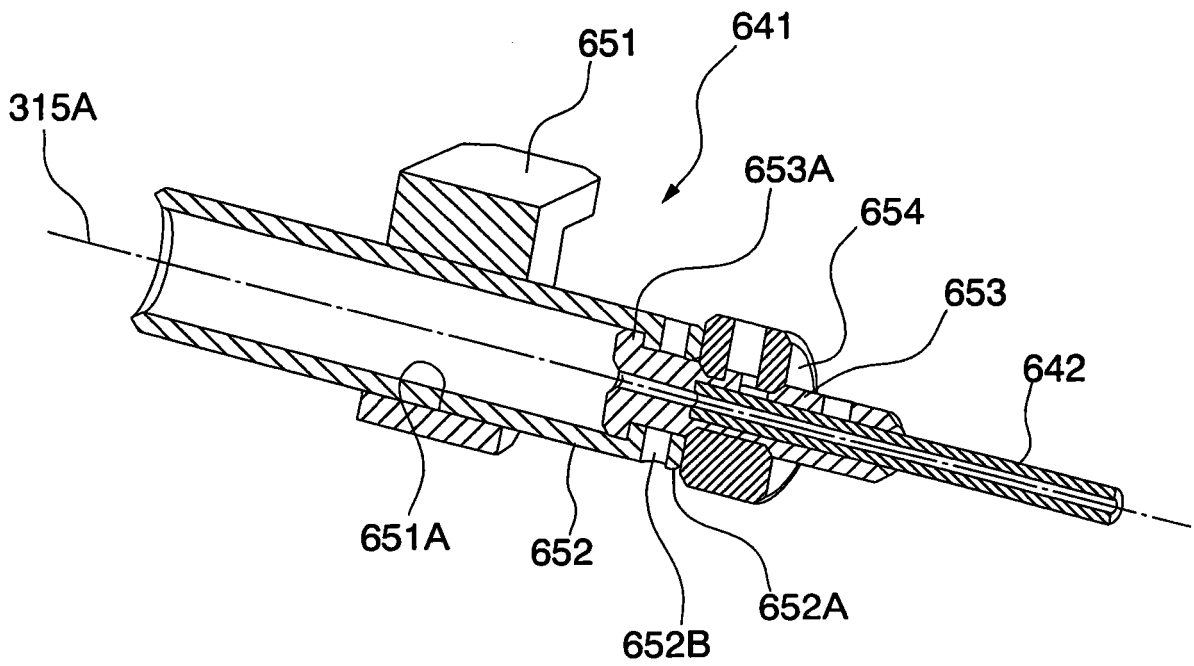


图 9

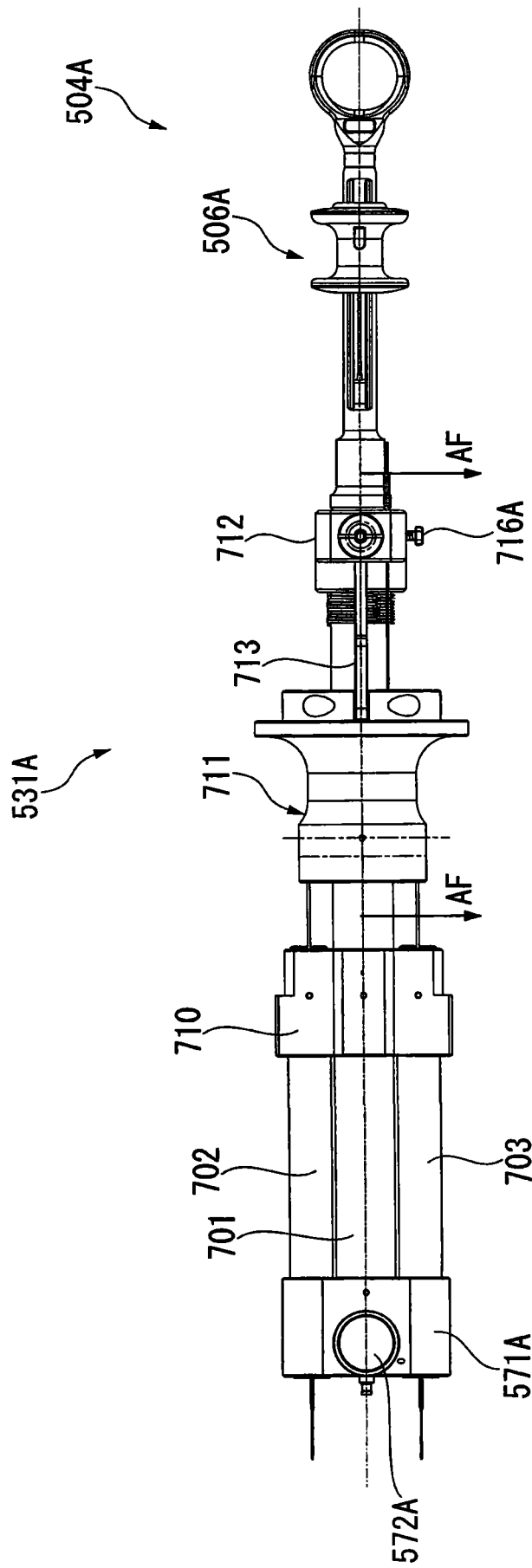


图 10

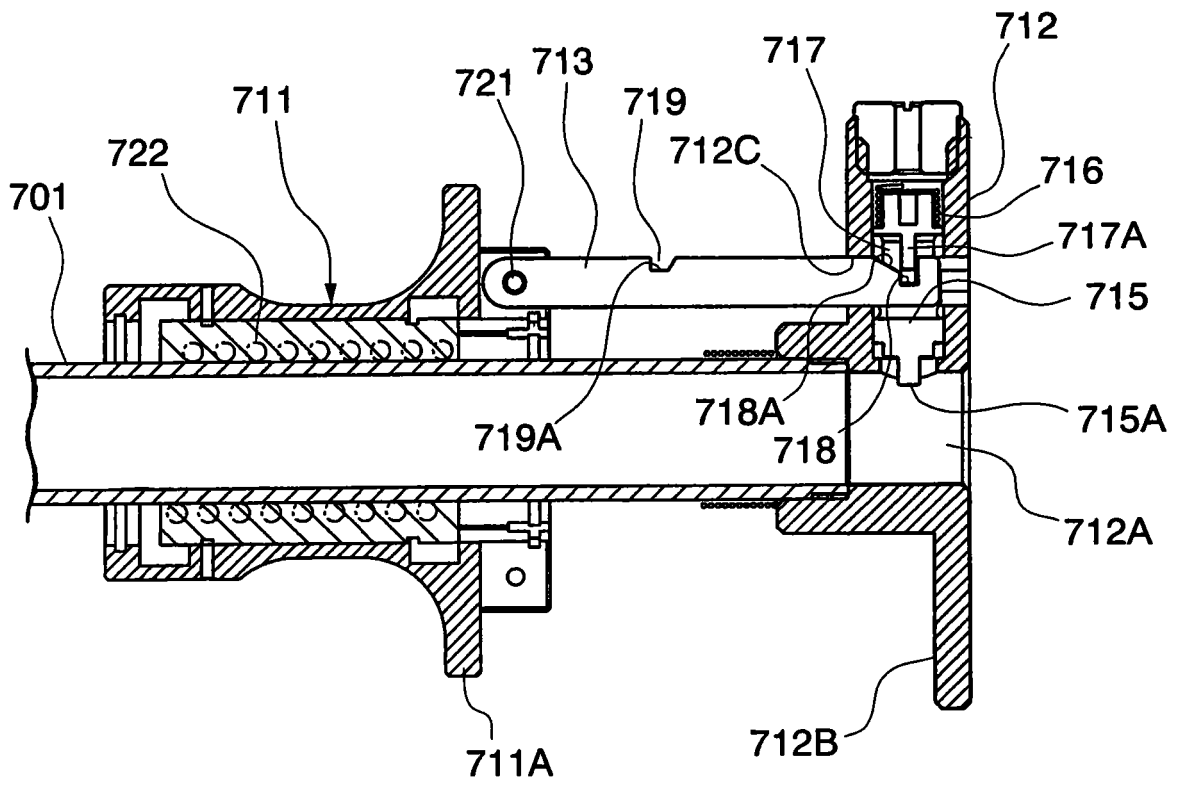


图 11

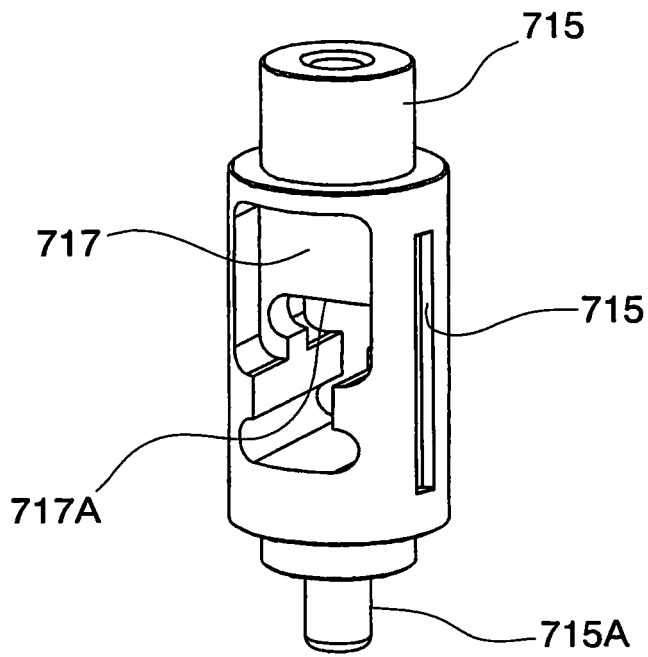


图 12

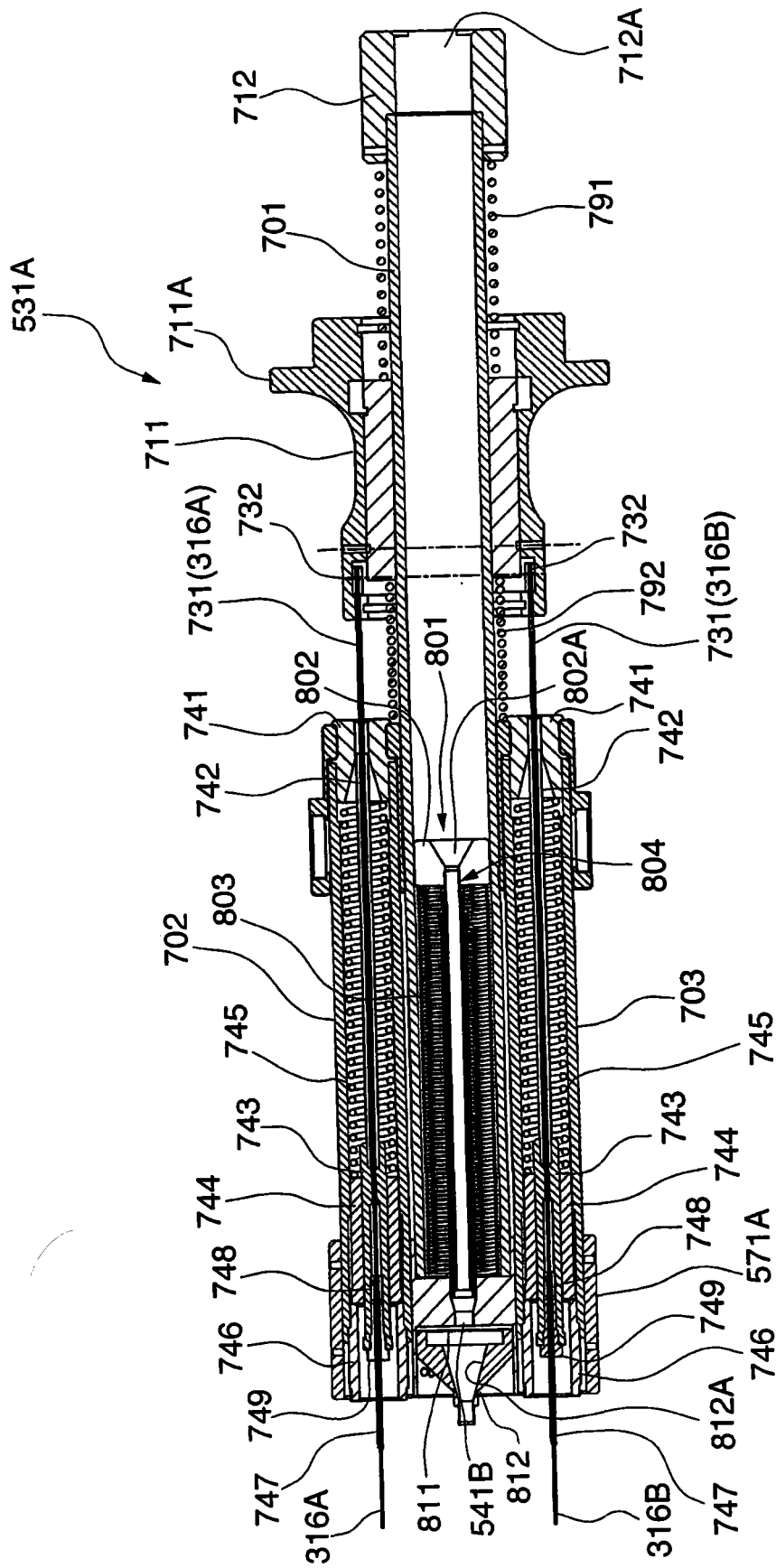


图 13

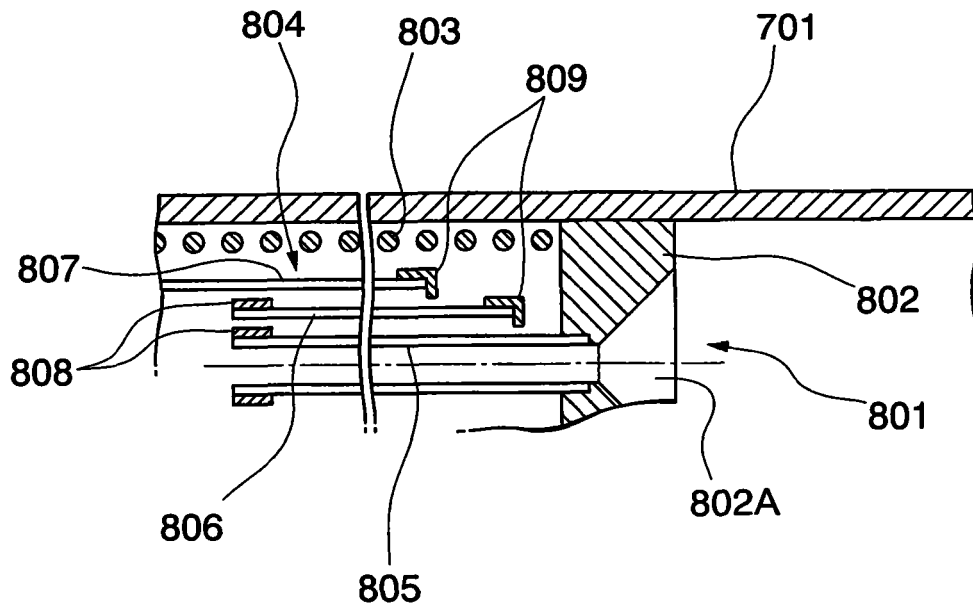


图 14

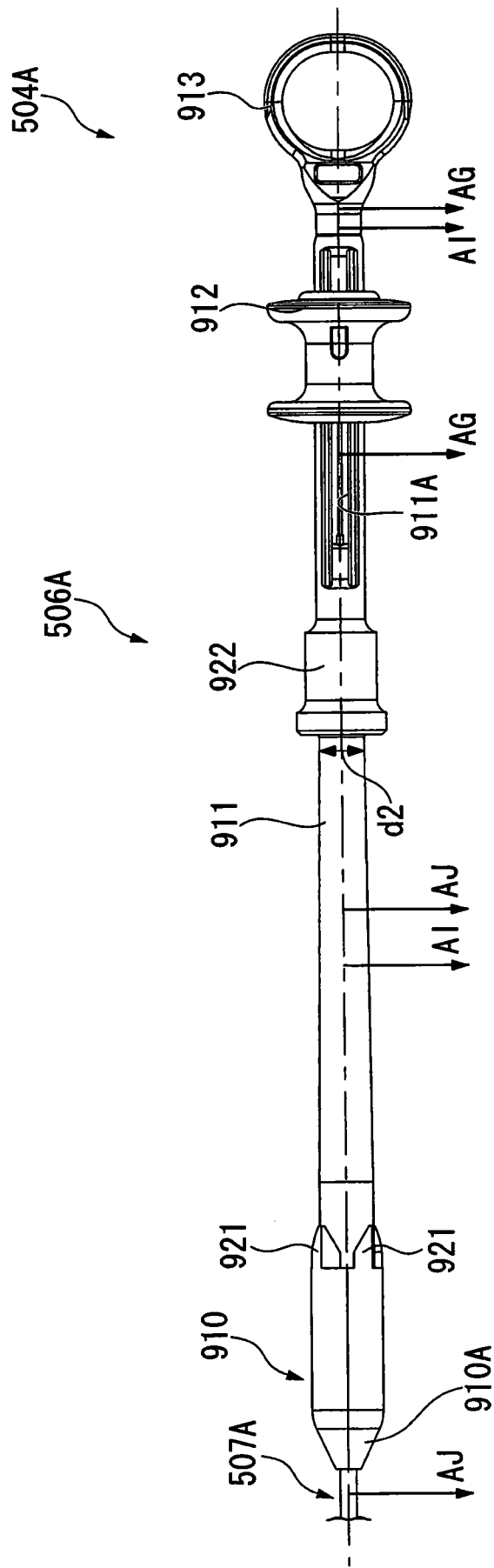


图 15

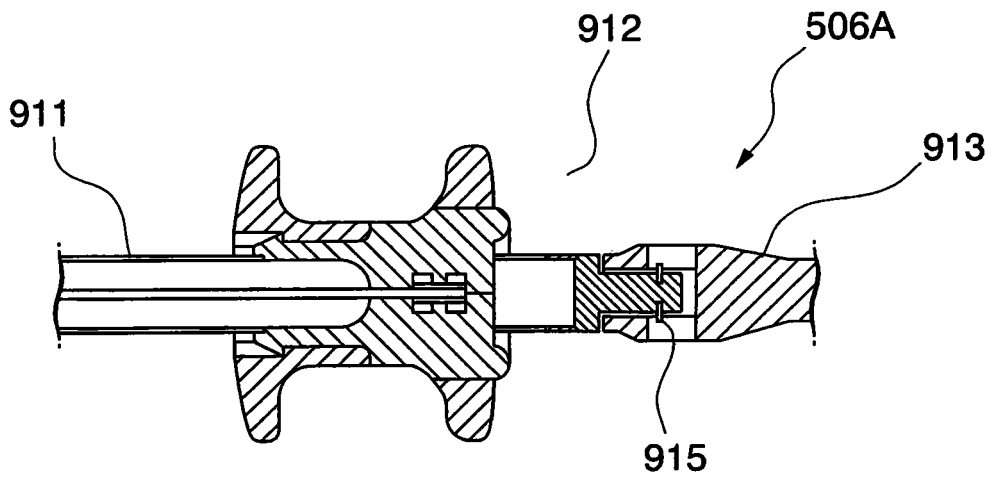


图 16

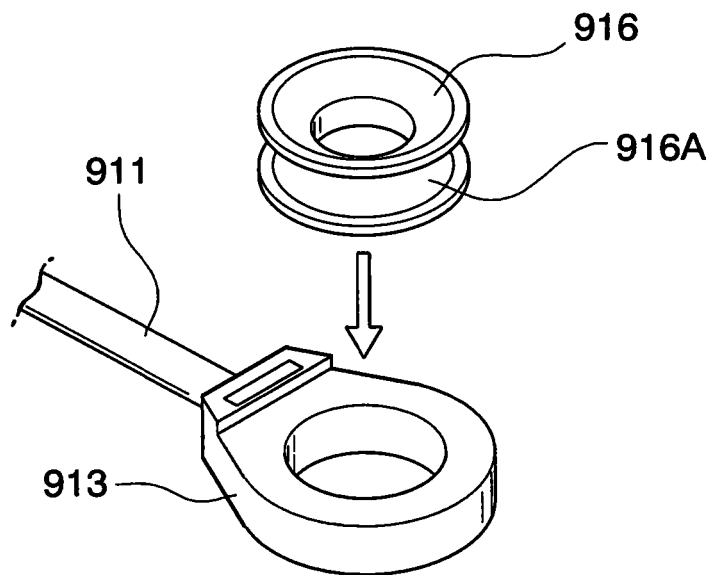


图 17

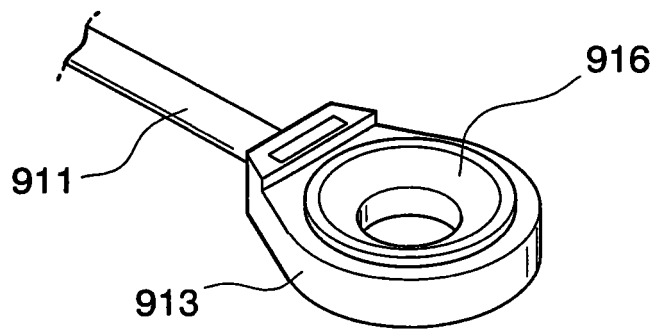


图 18

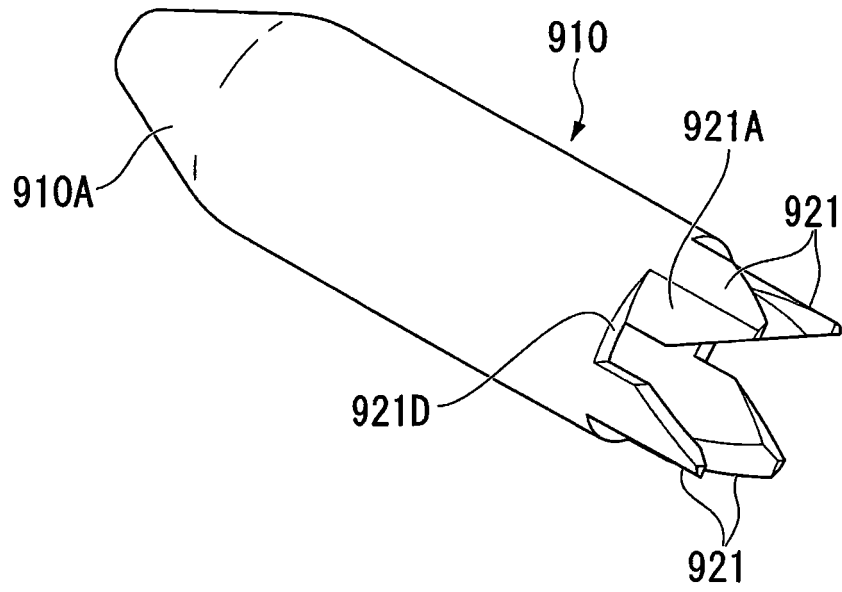


图 19A

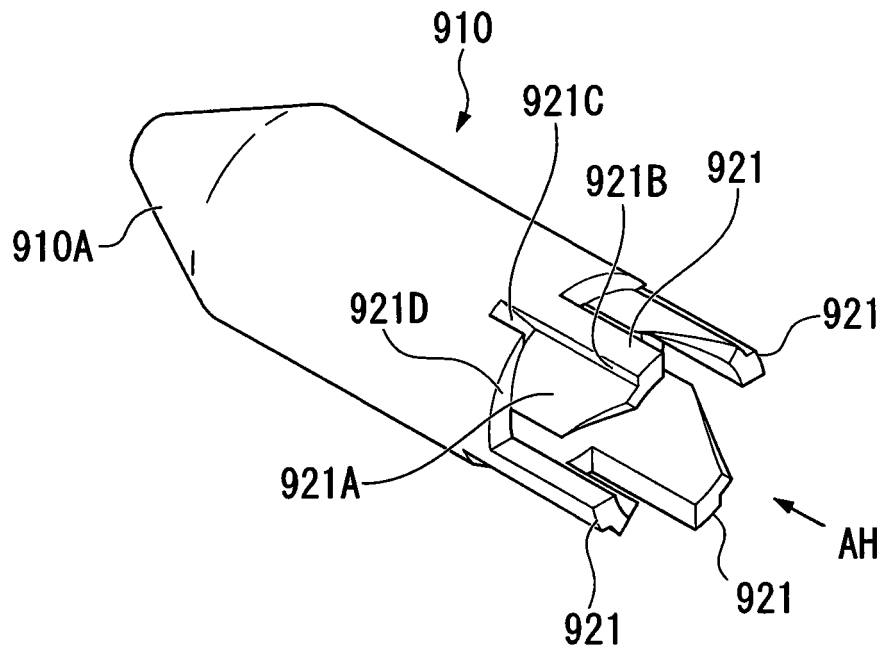


图 19B

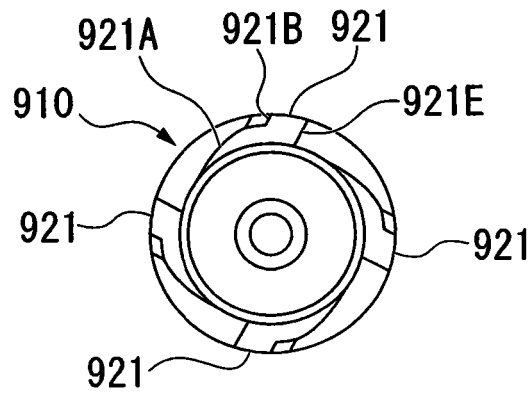


图 20

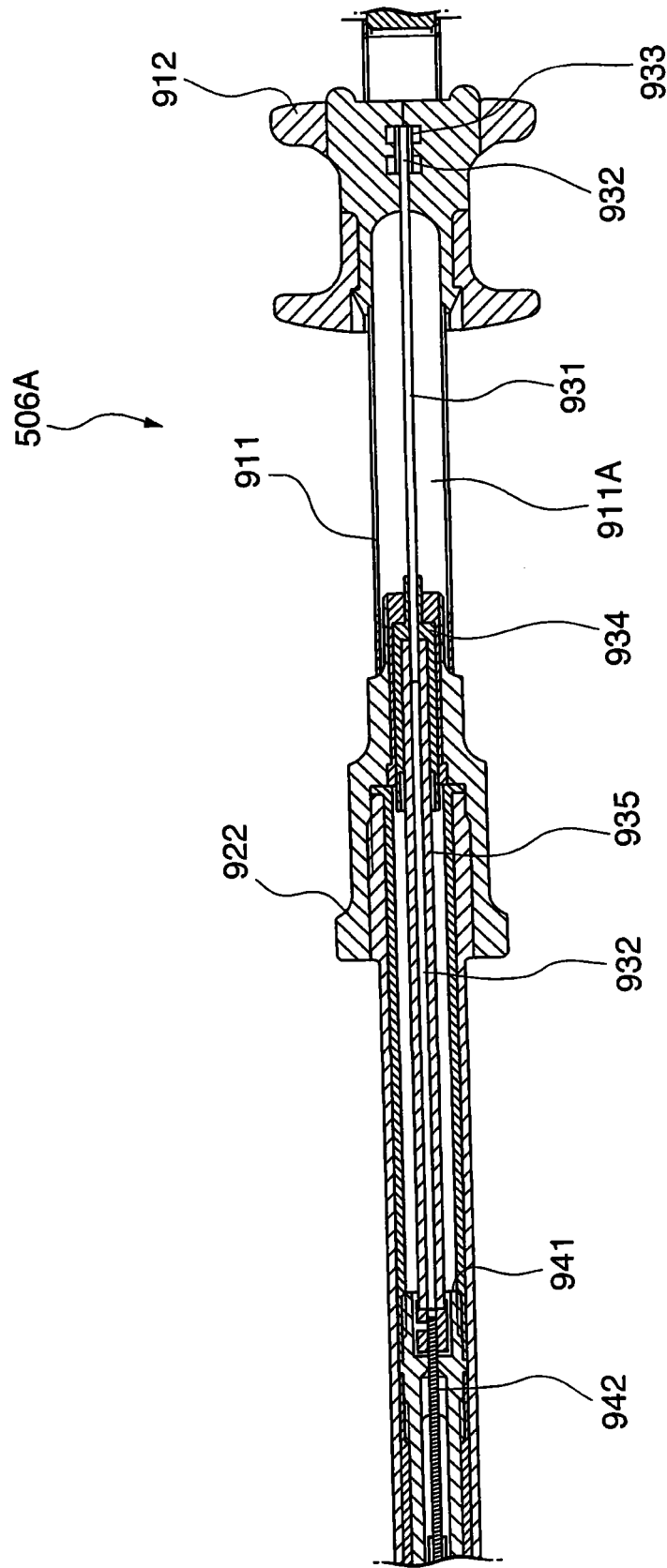


图 21

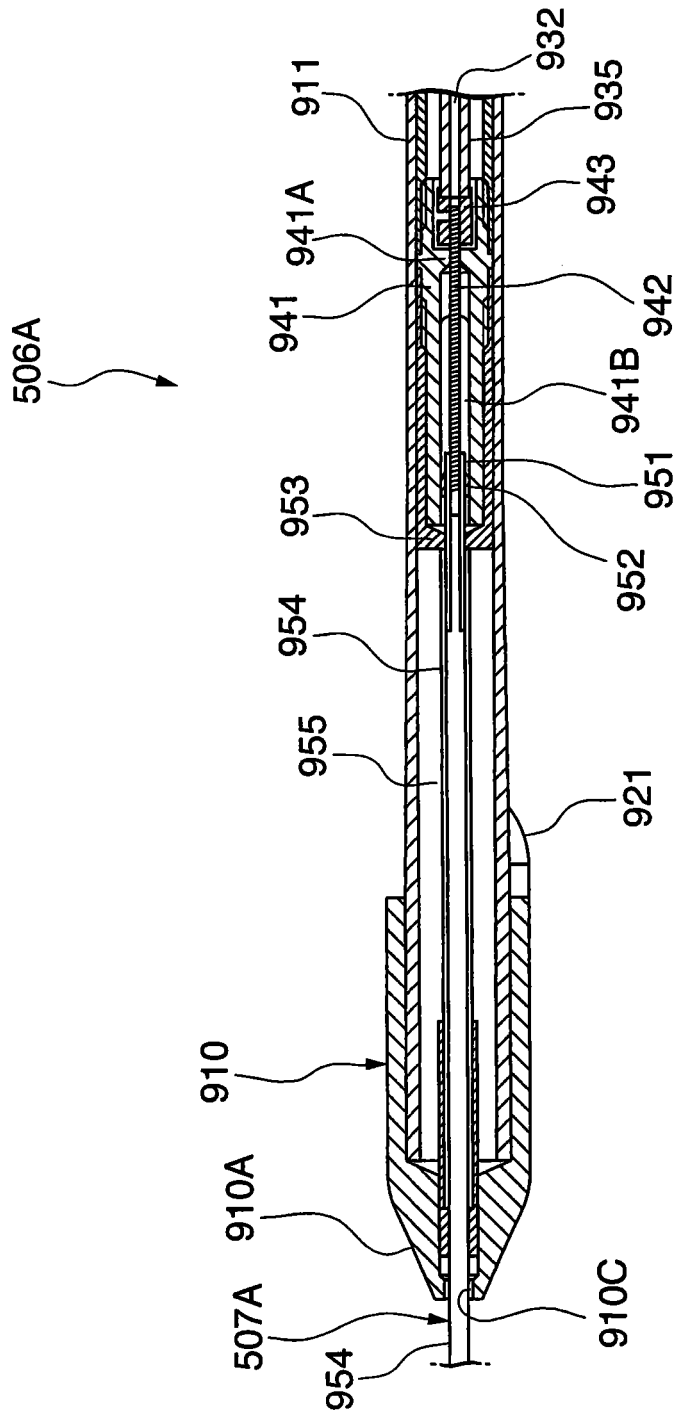


图 22

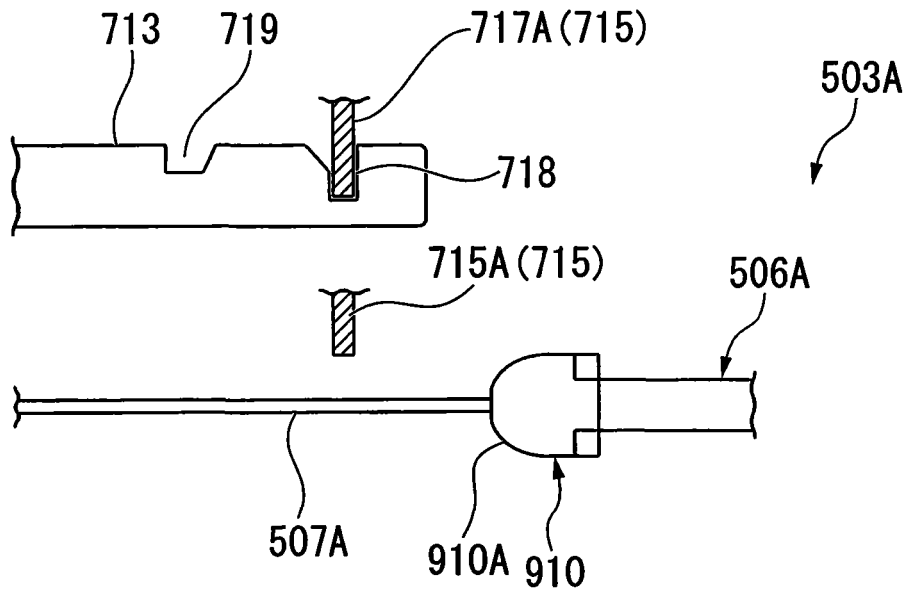


图 23

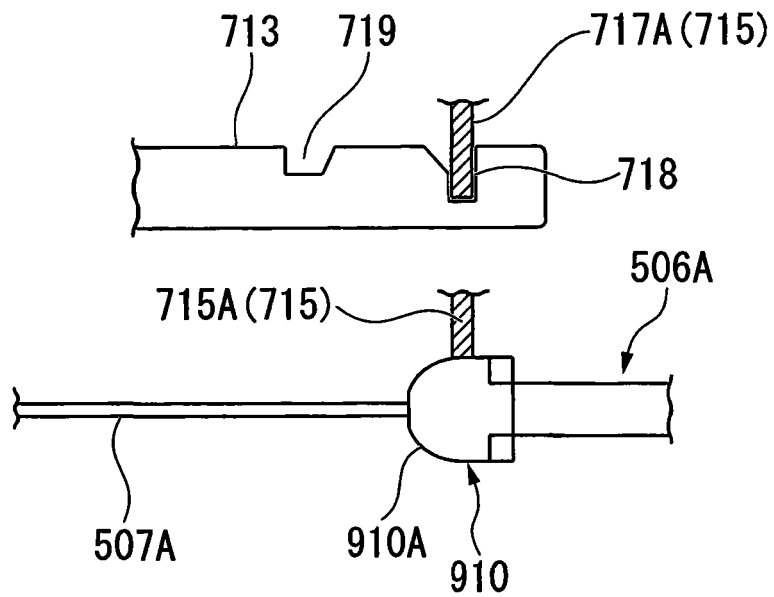


图 24

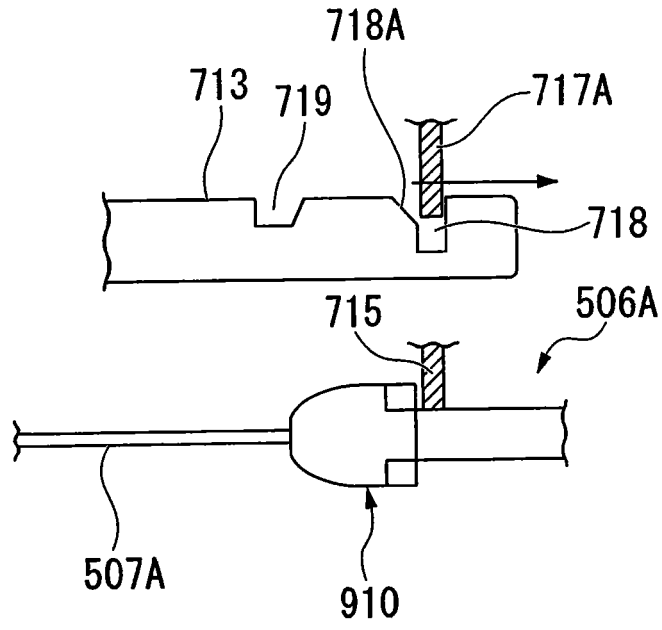


图 25

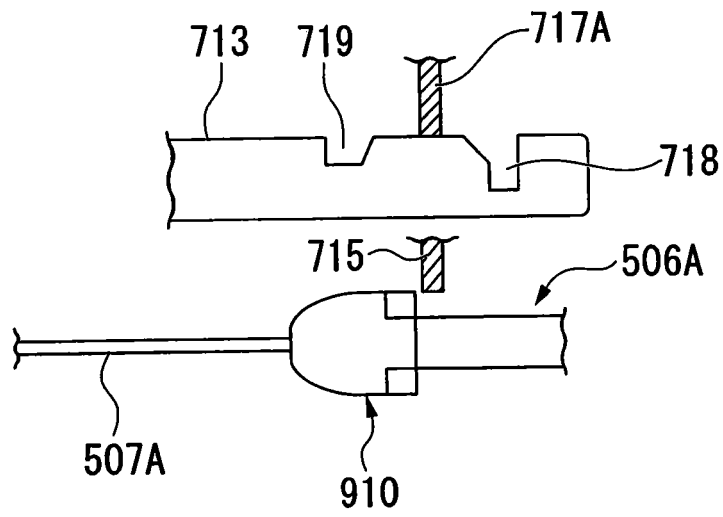


图 26

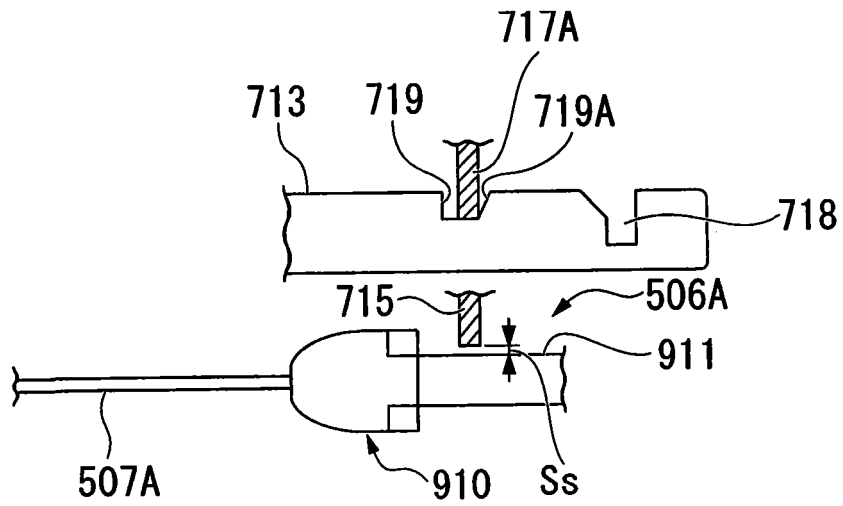


图 27

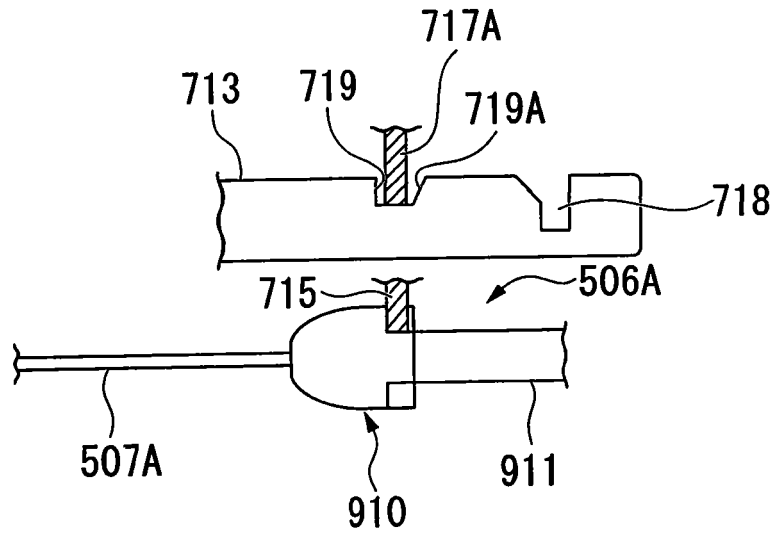


图 28

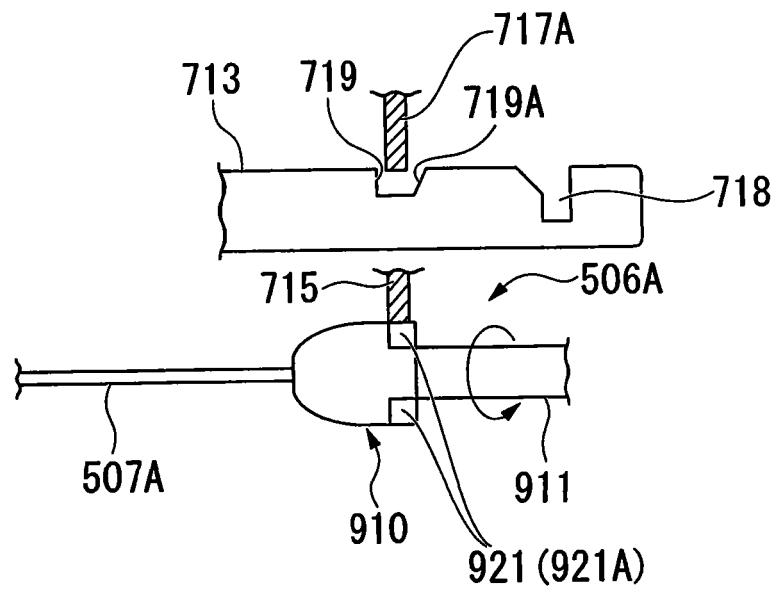


图 29

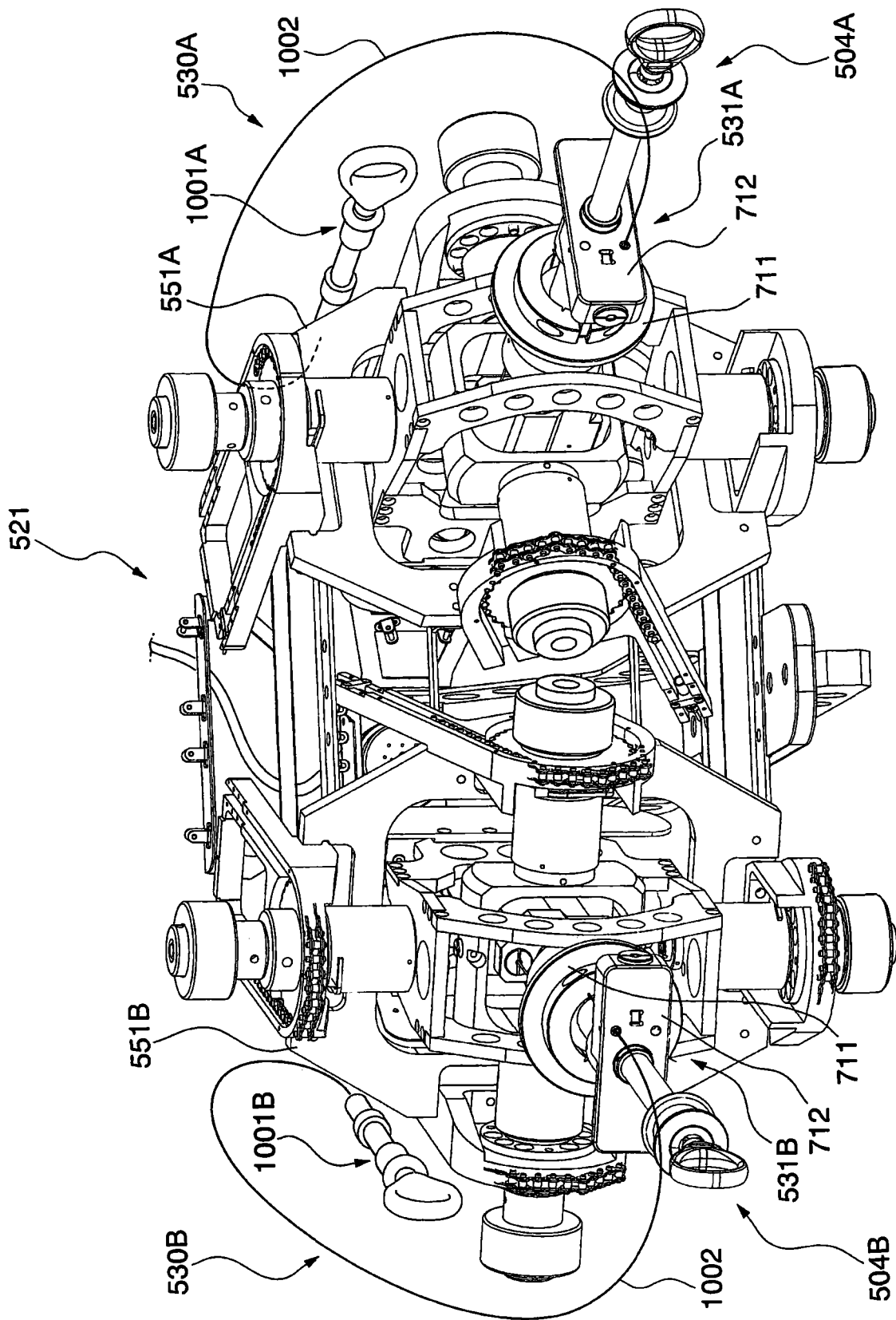


图 30

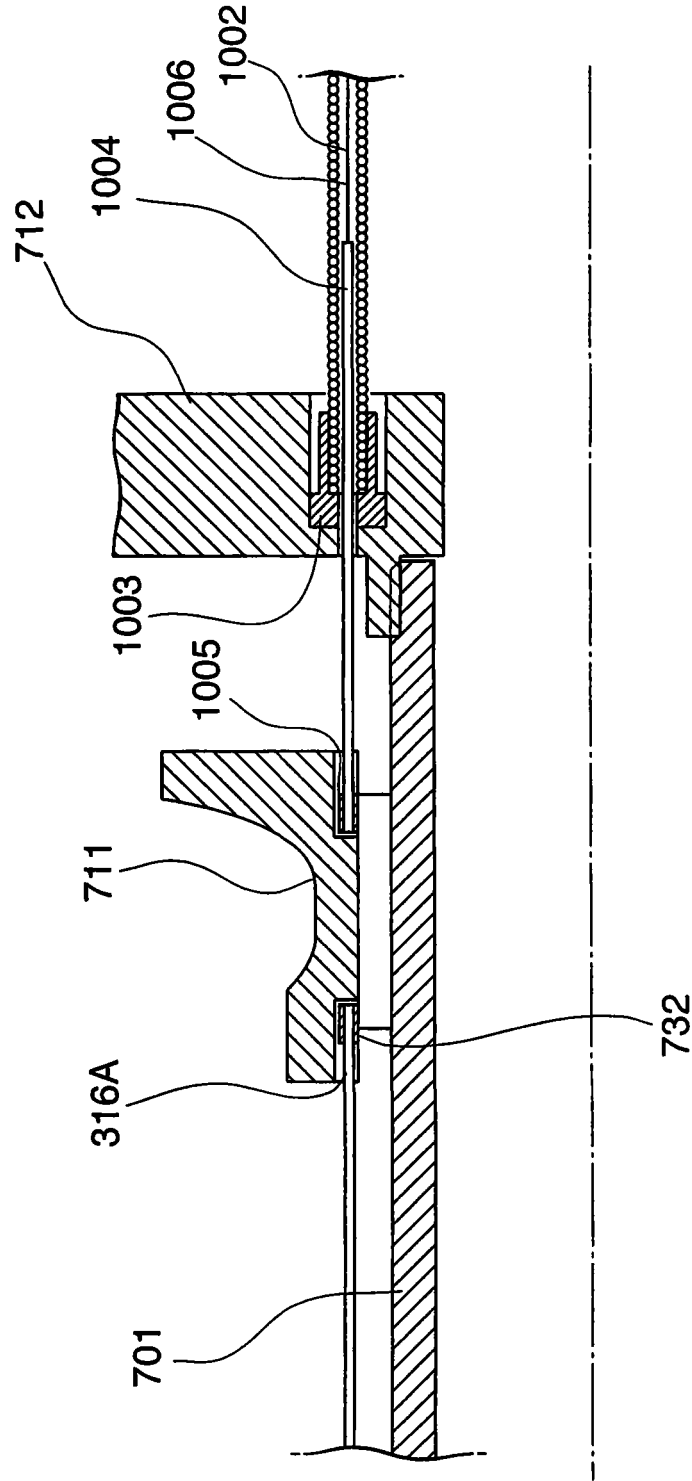


图 31

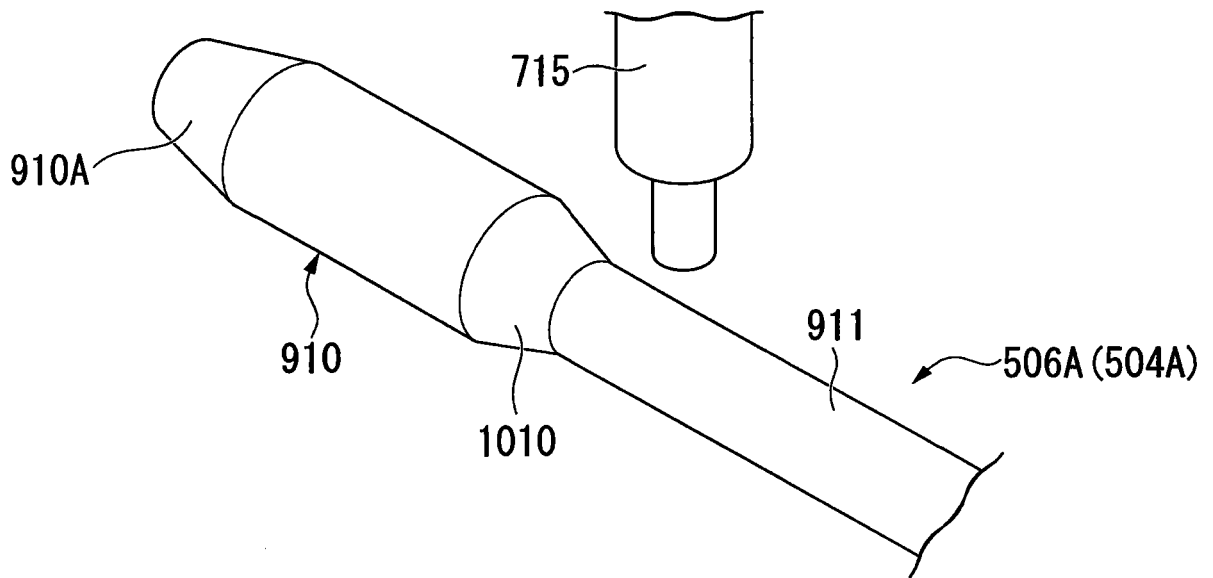


图 32

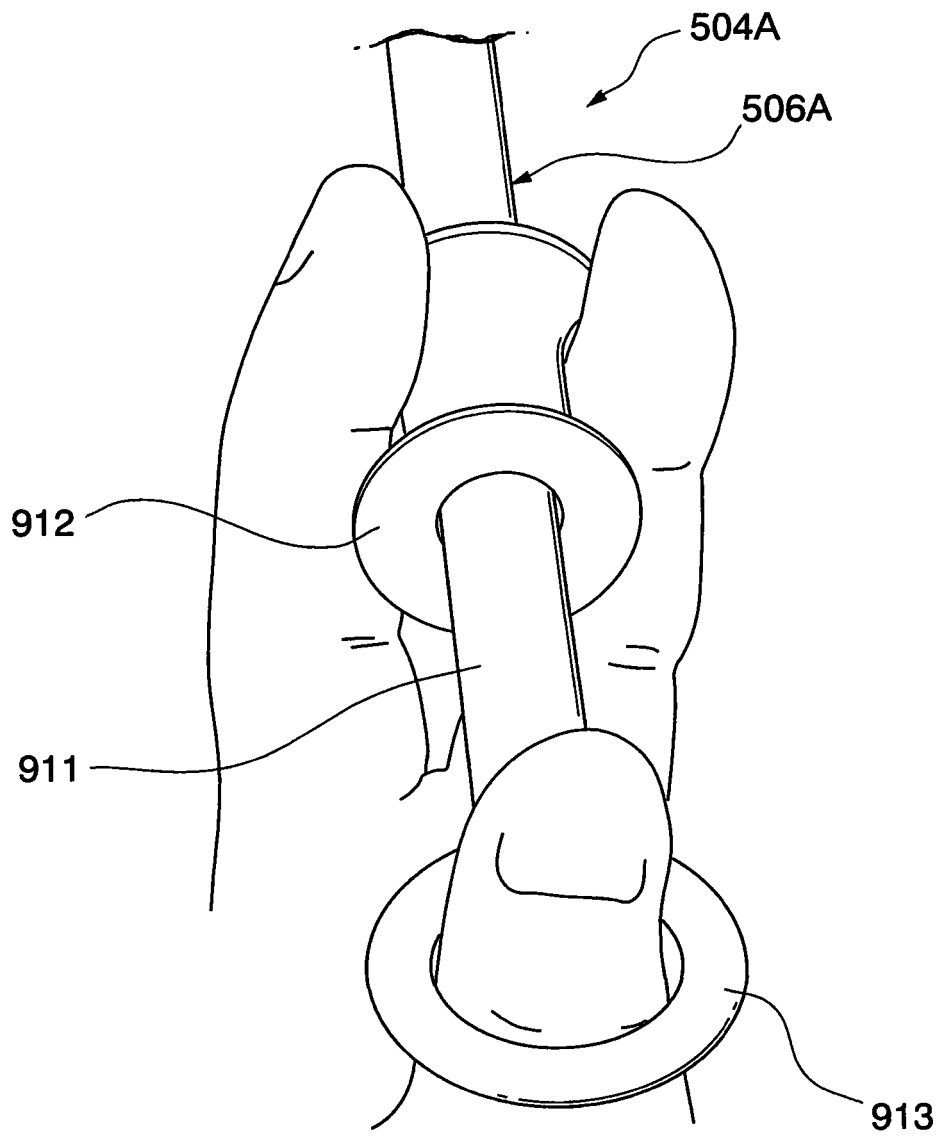


图 33

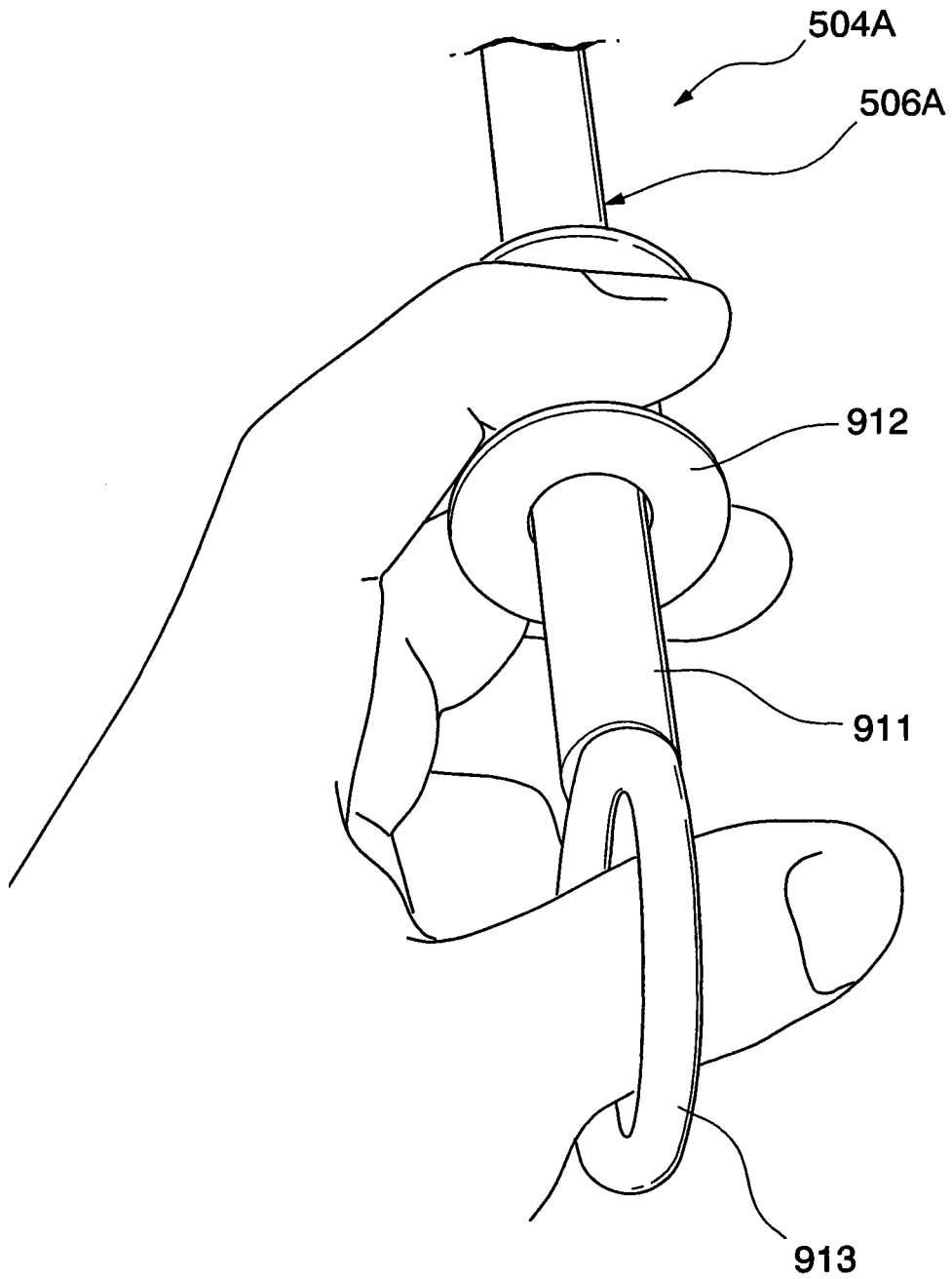


图 34

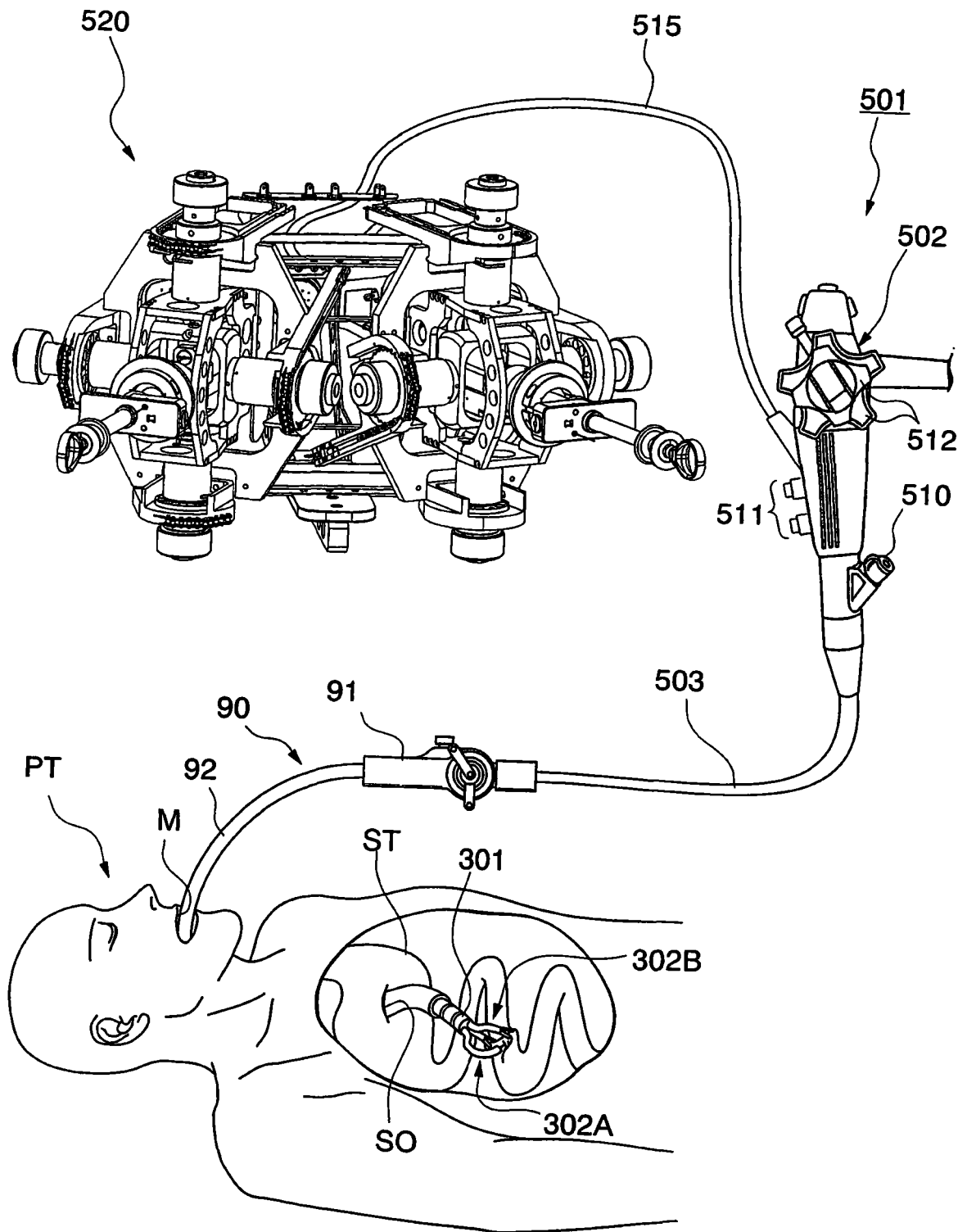


图 35

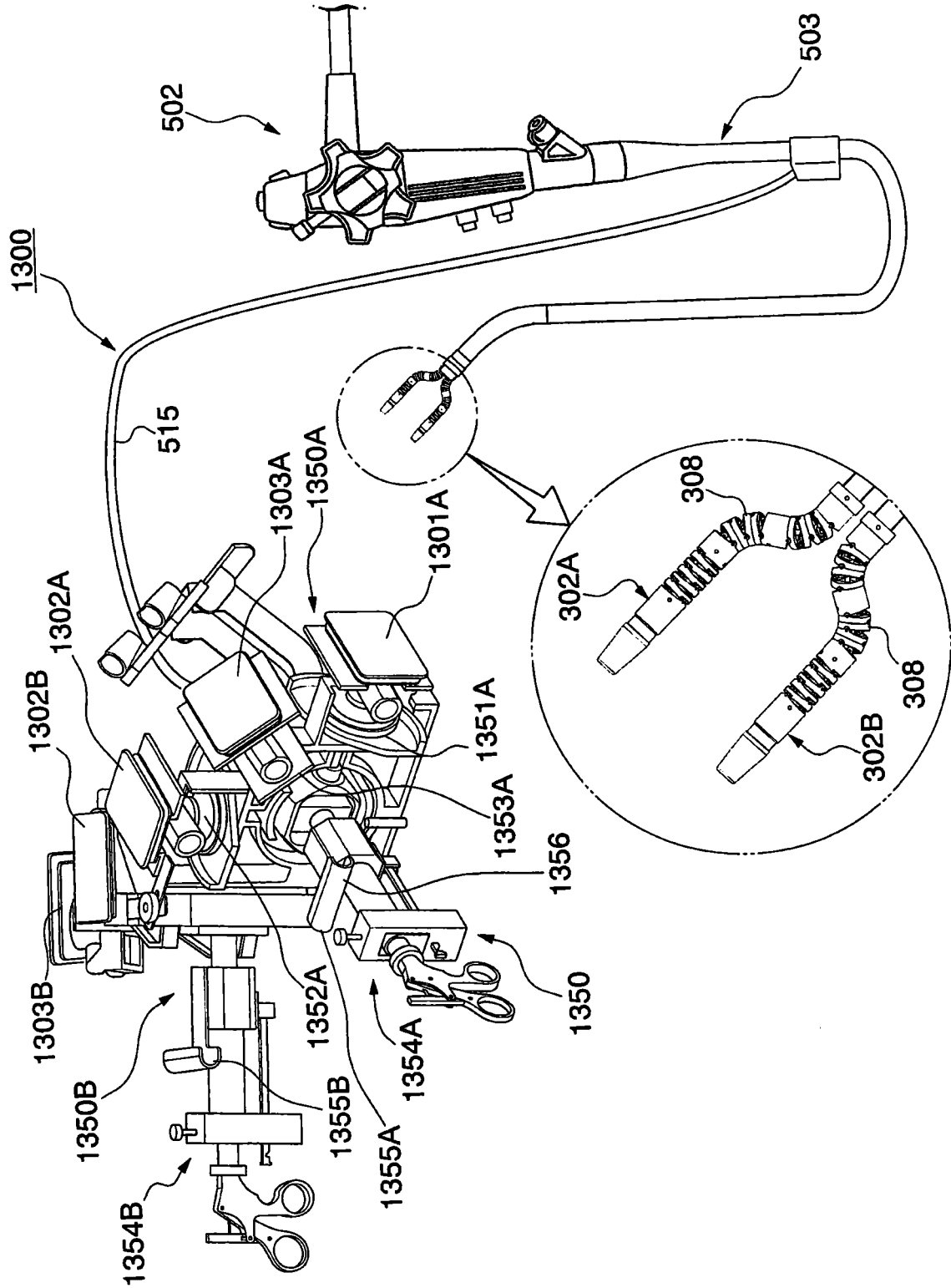


图 36

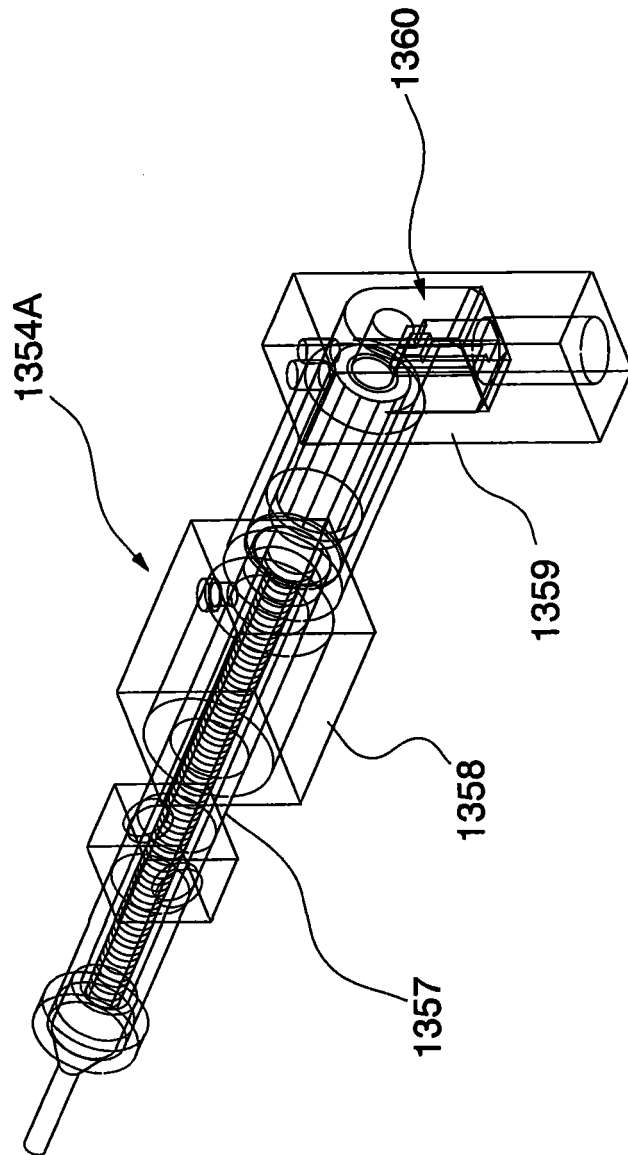


图 37

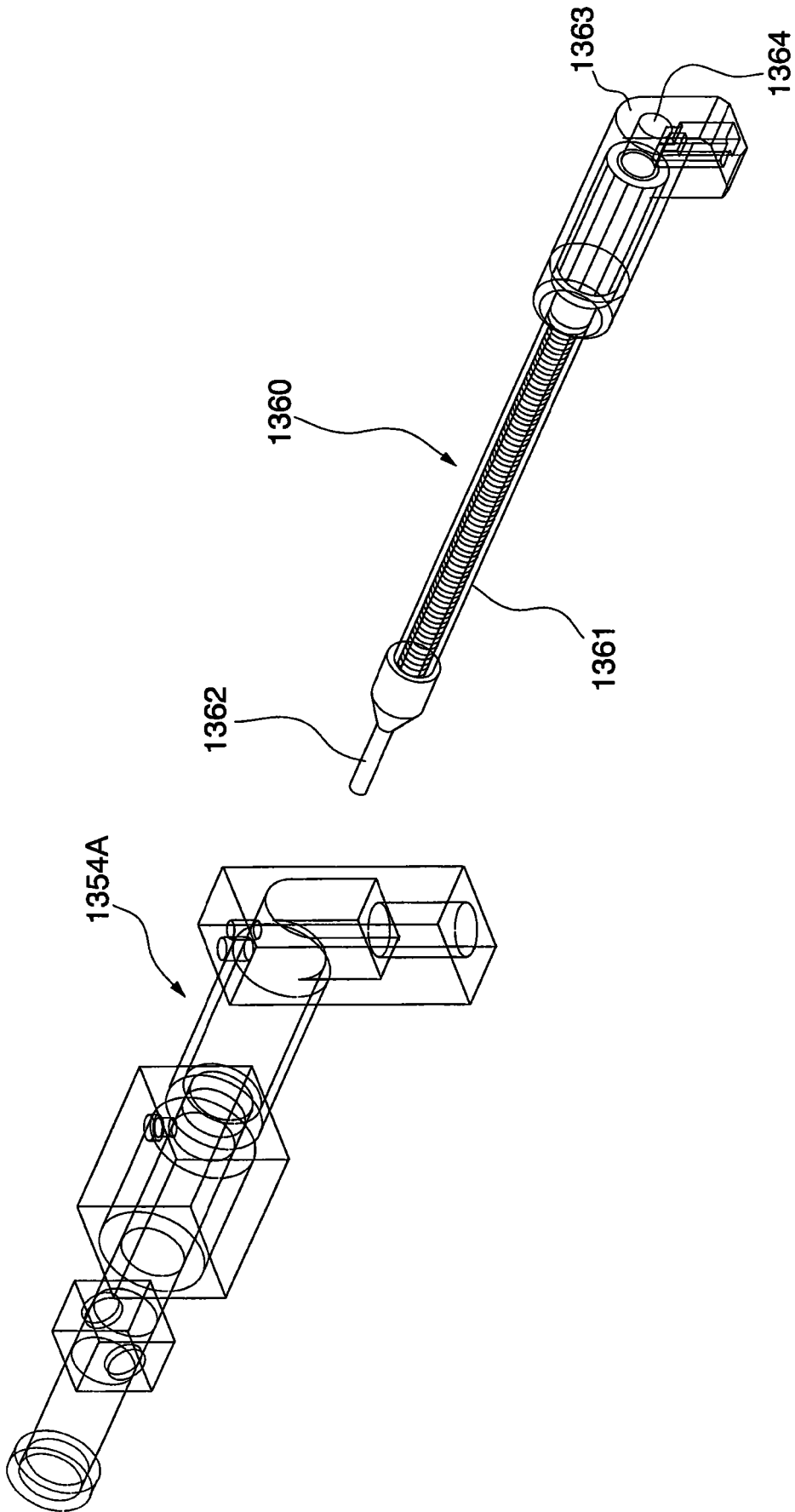


图 38

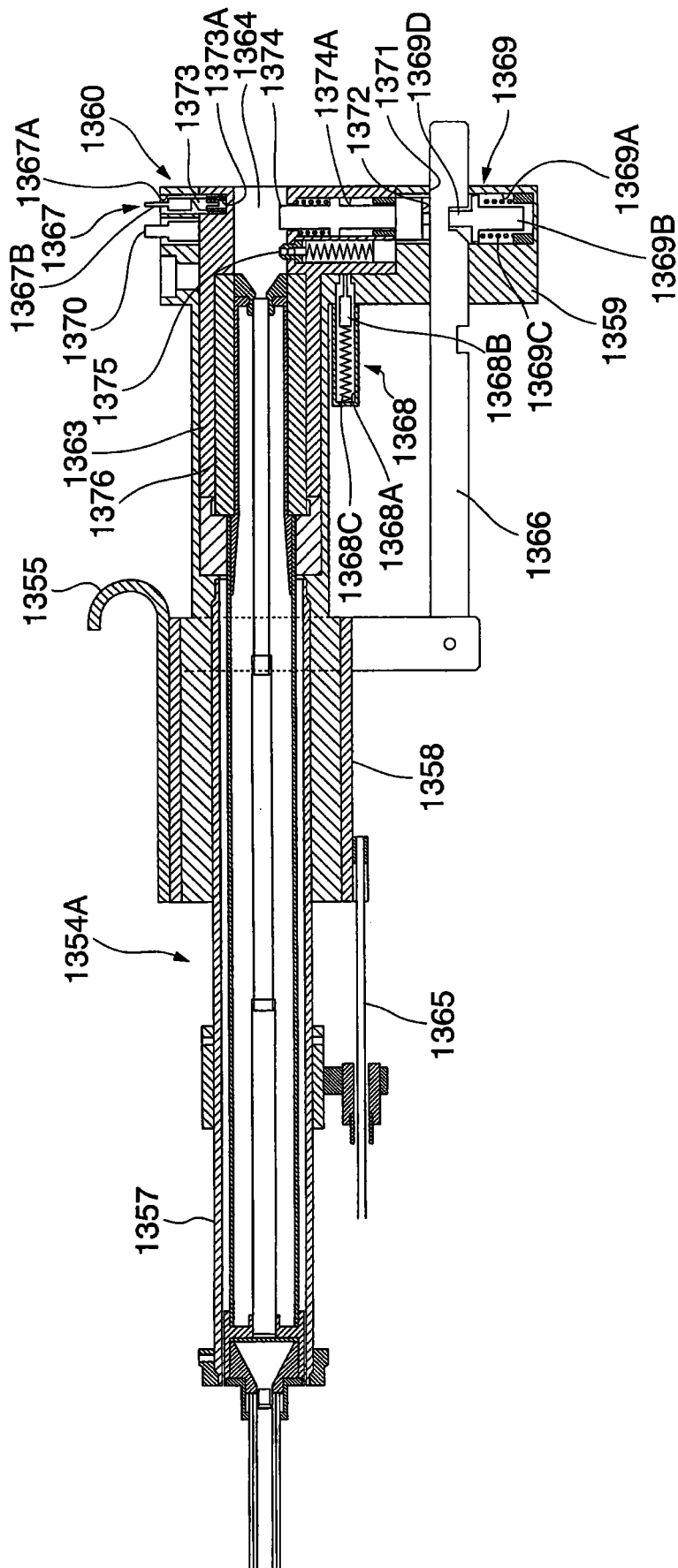


图 39

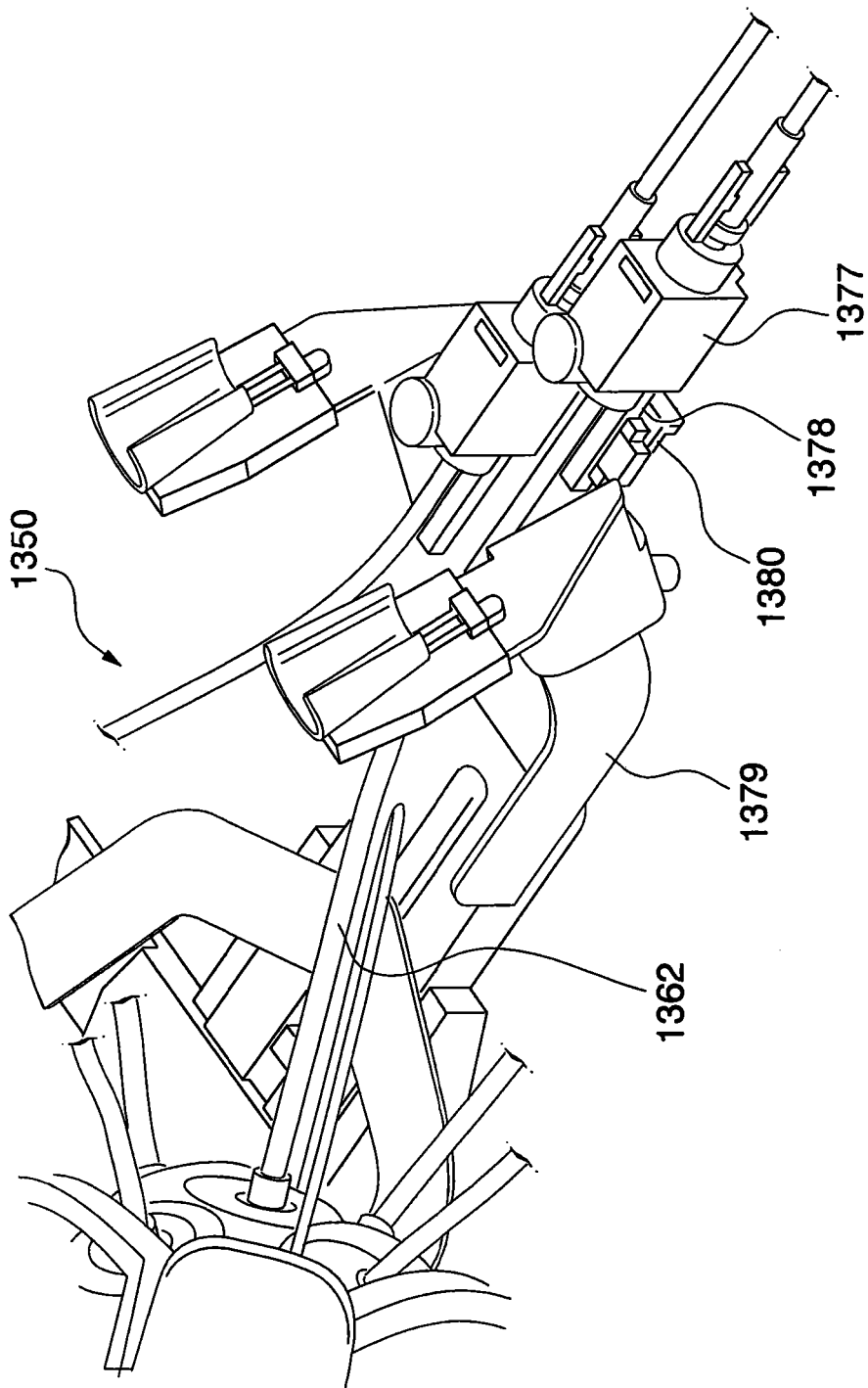


图 40

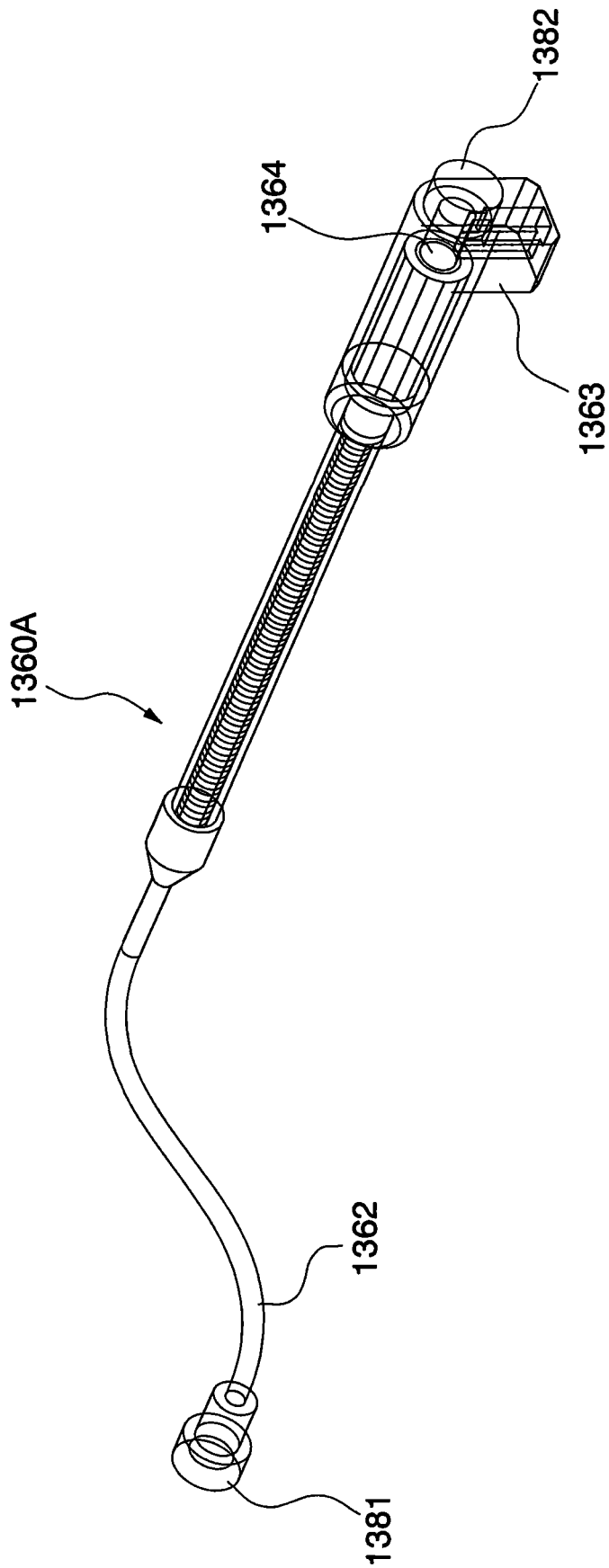


图 41

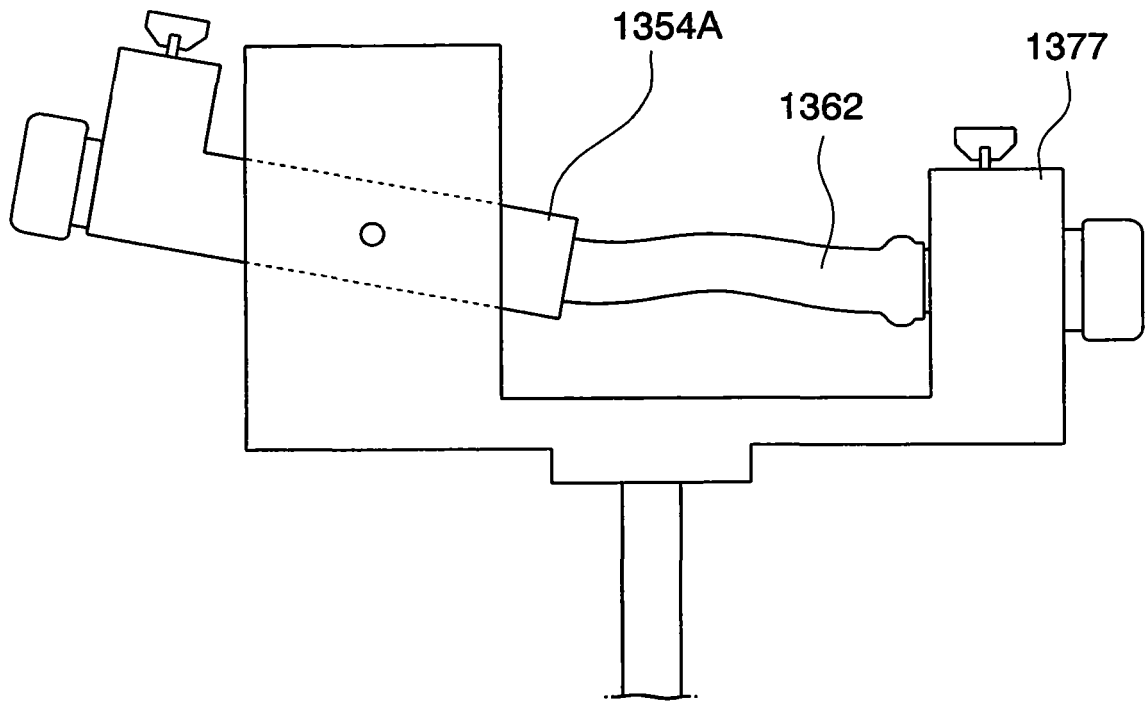


图 42

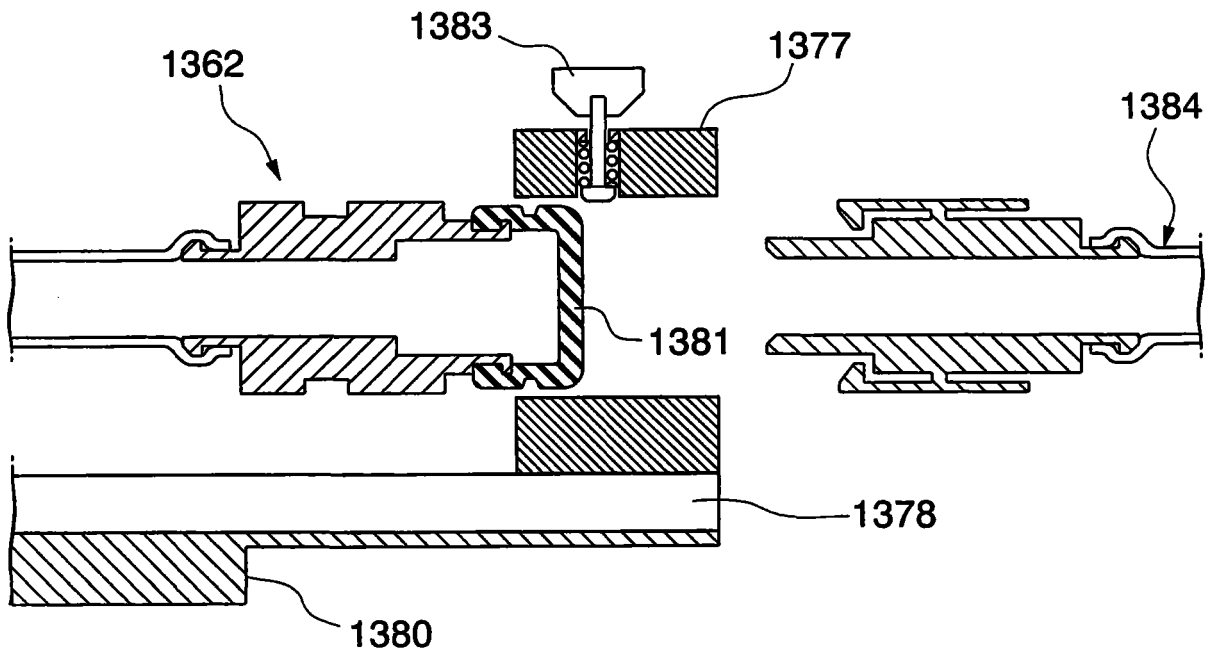


图 43

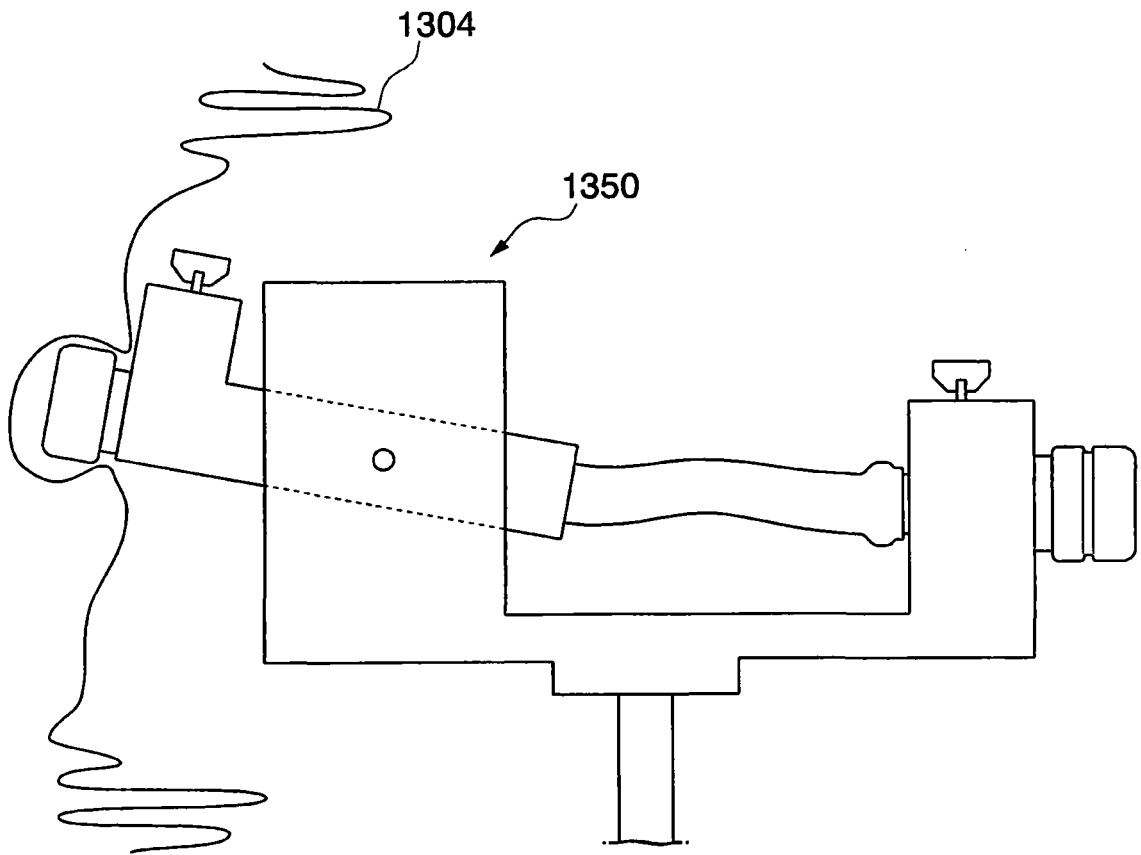


图 44

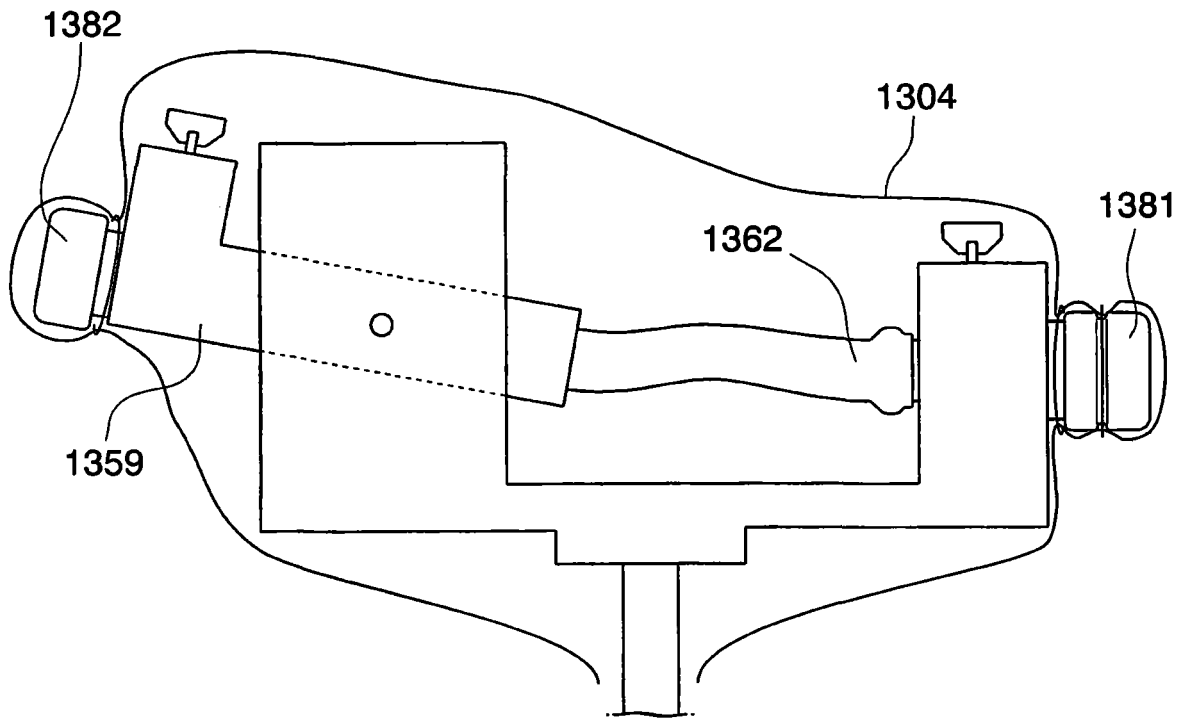


图 45

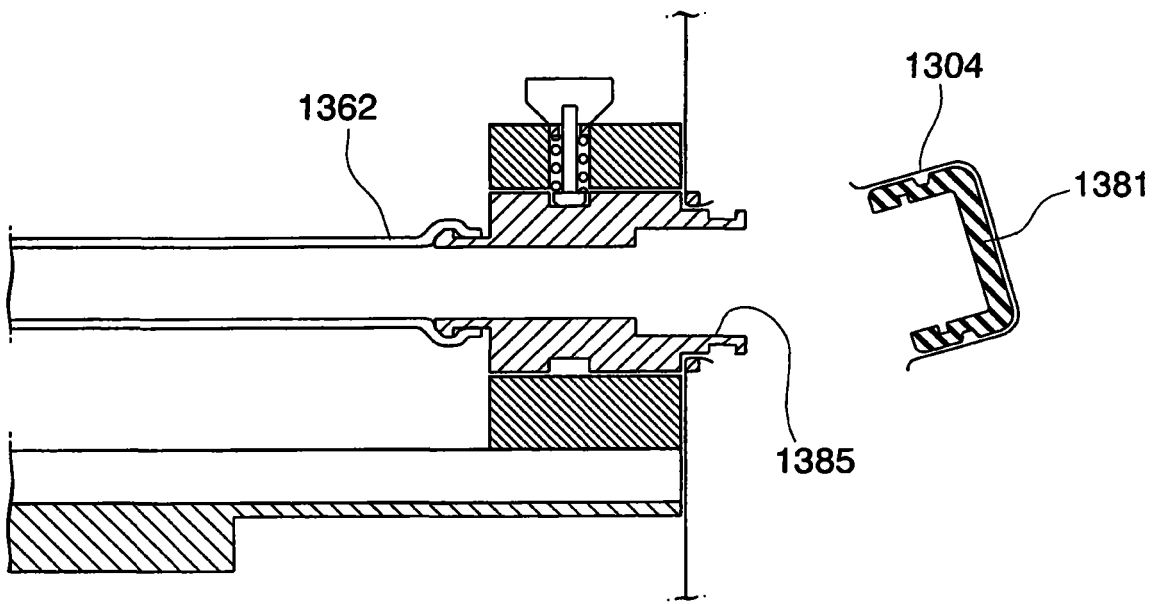


图 46

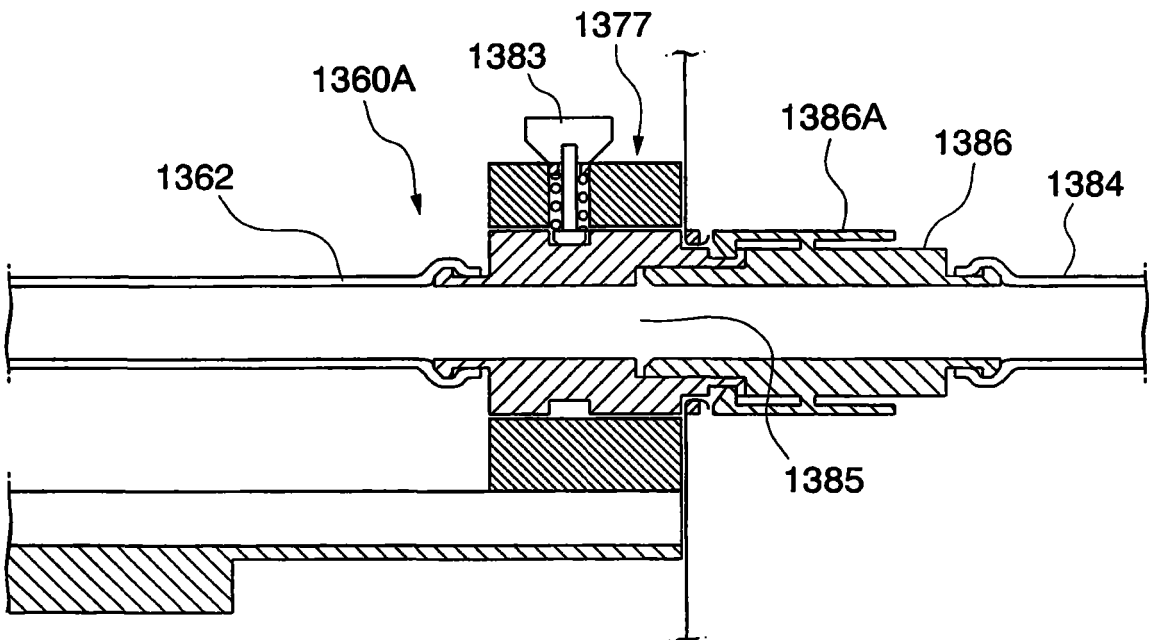


图 47

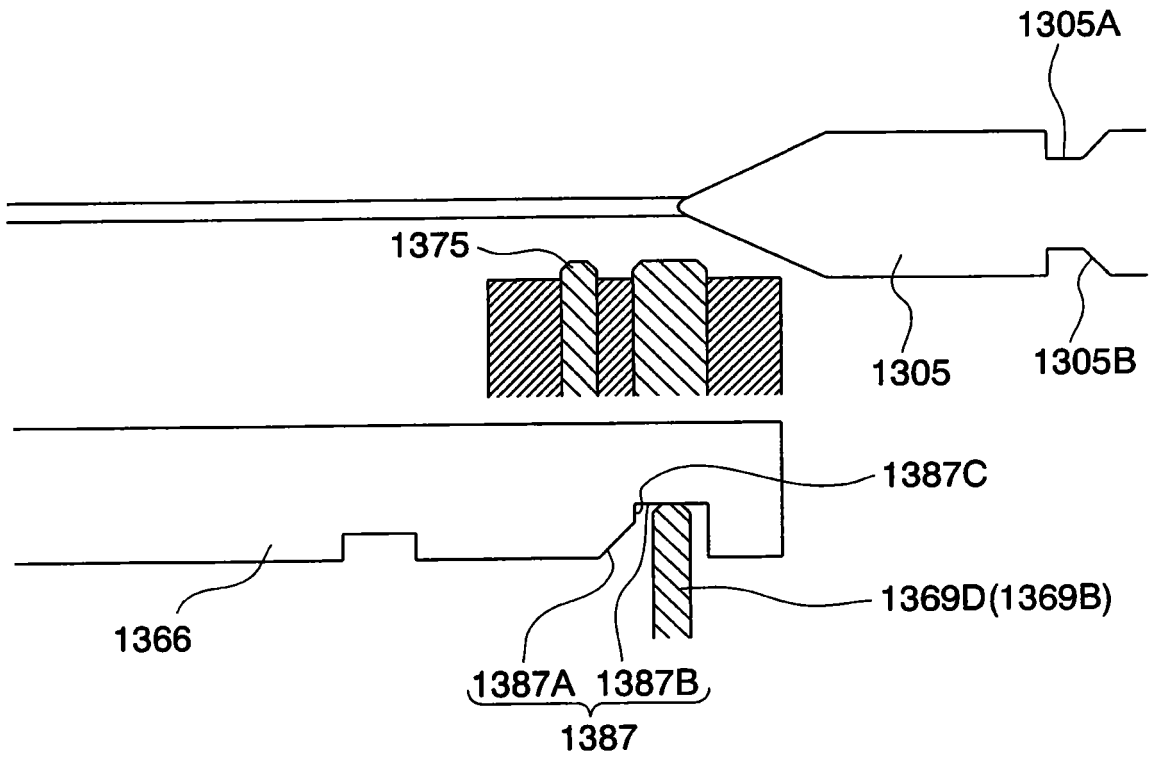


图 48

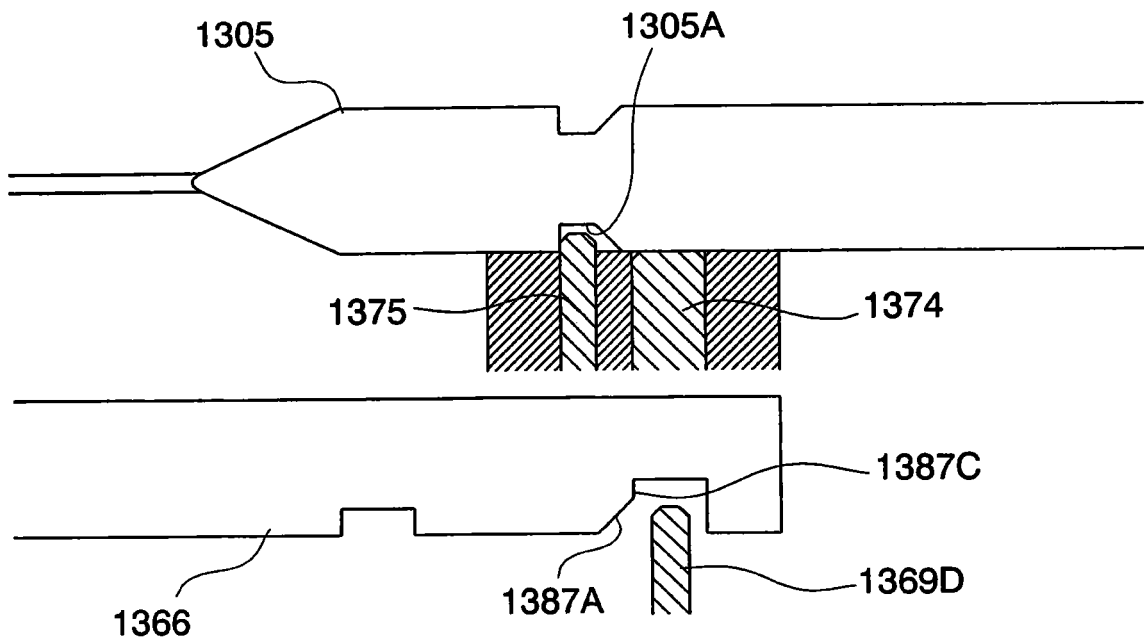


图 49

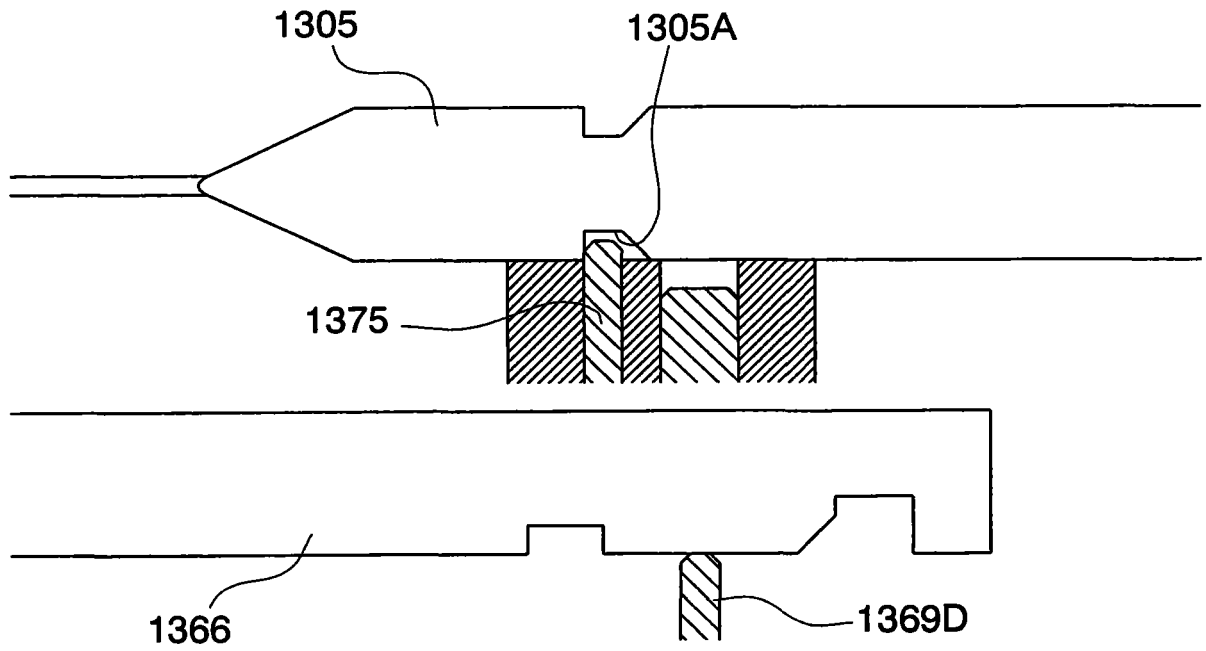


图 50

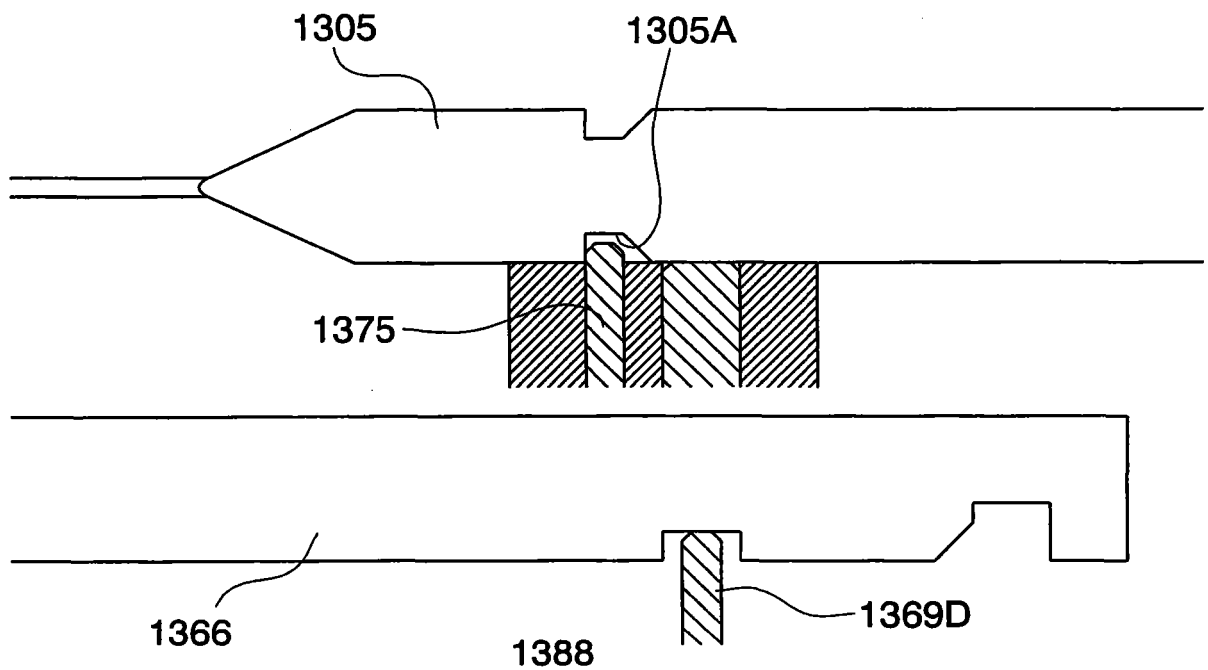


图 51

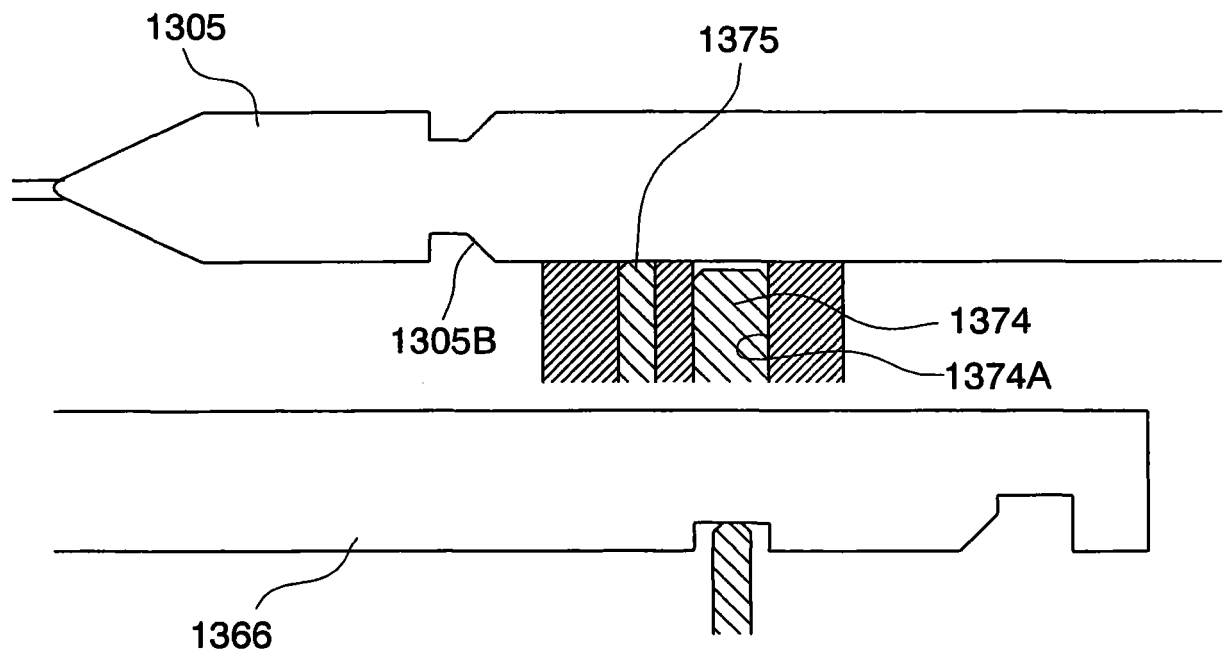


图 52

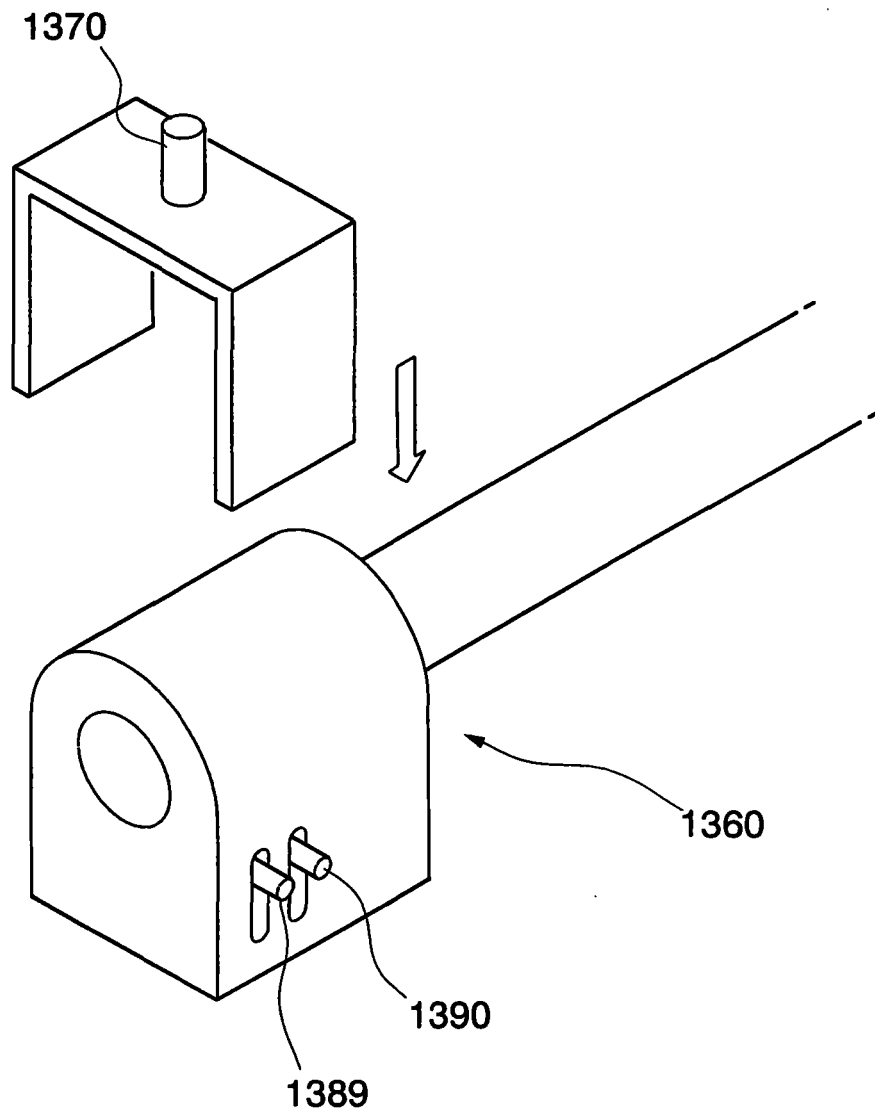


图 53

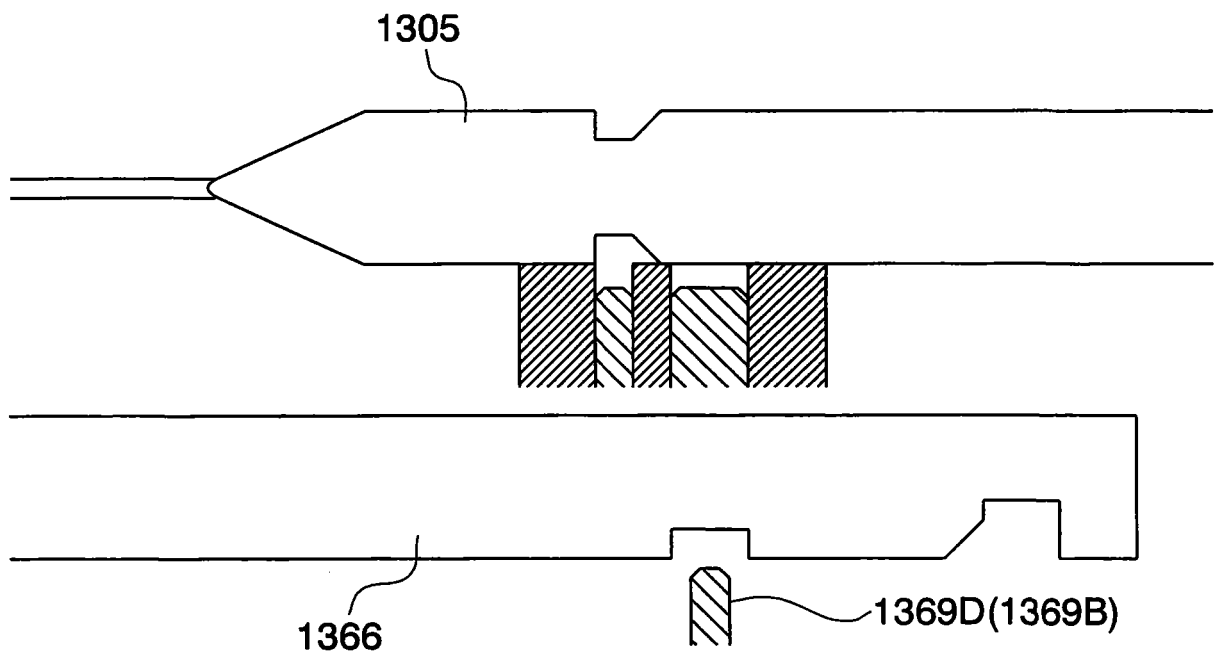


图 54

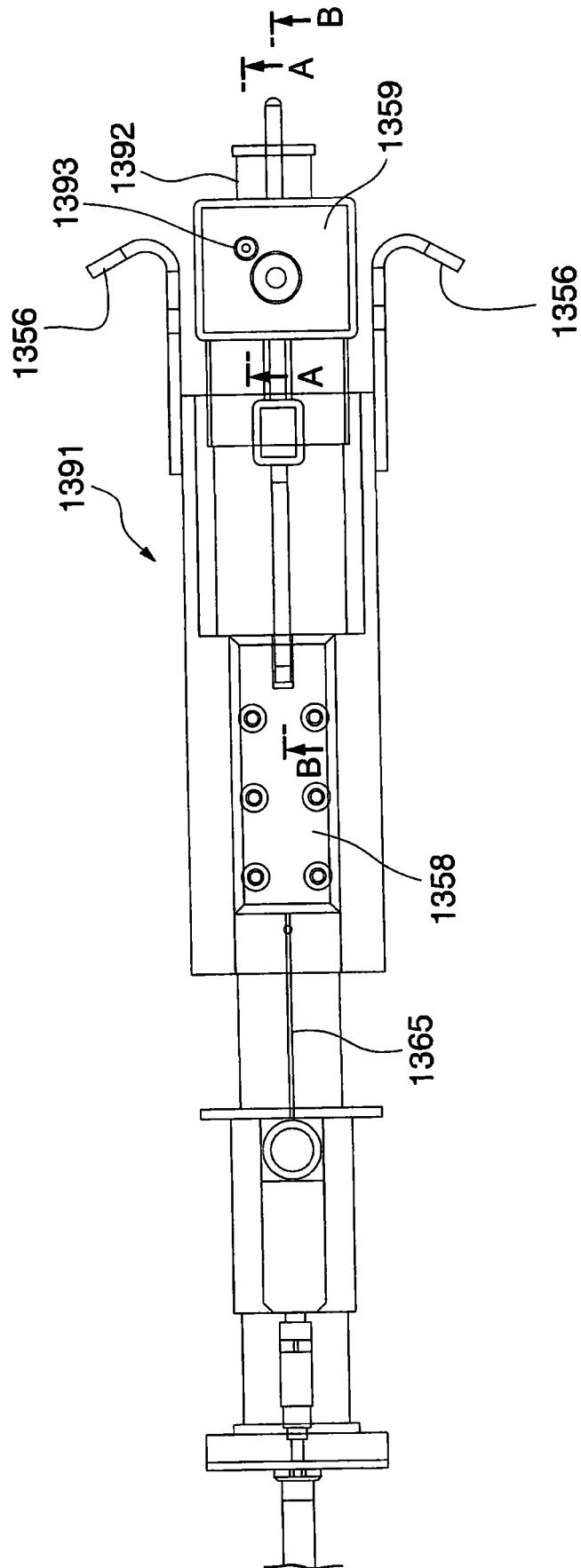


图 55

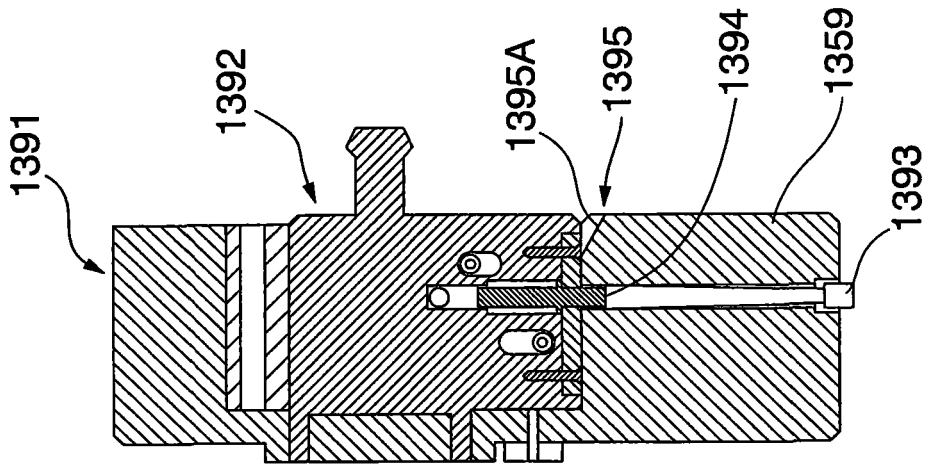


图 56

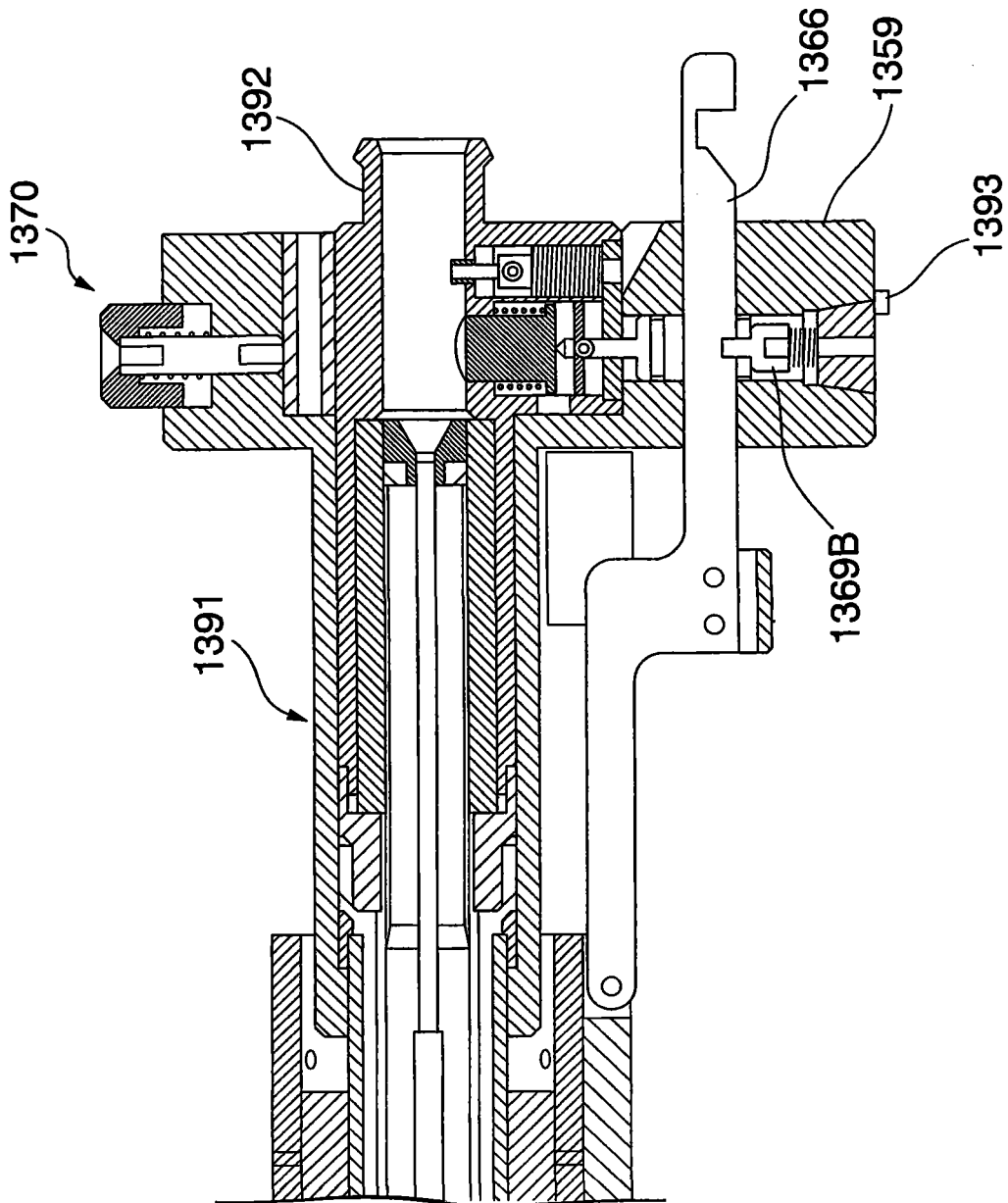


图 57

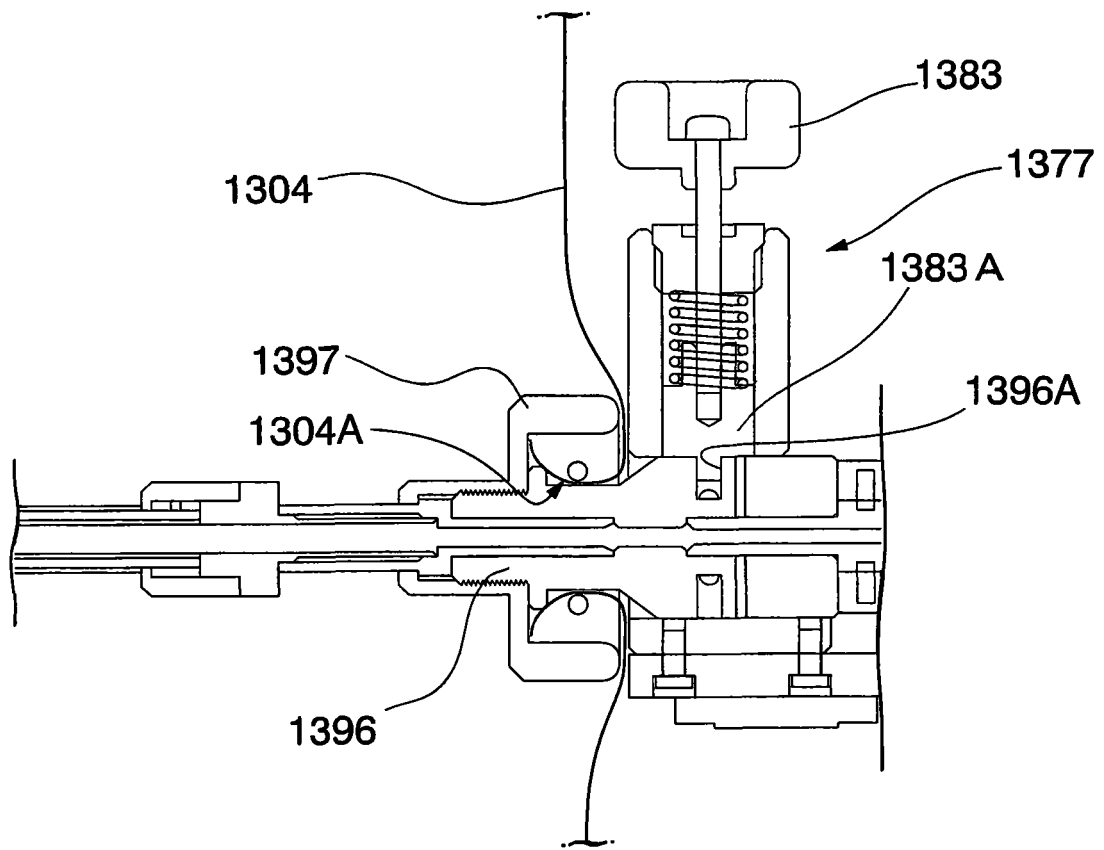


图 58

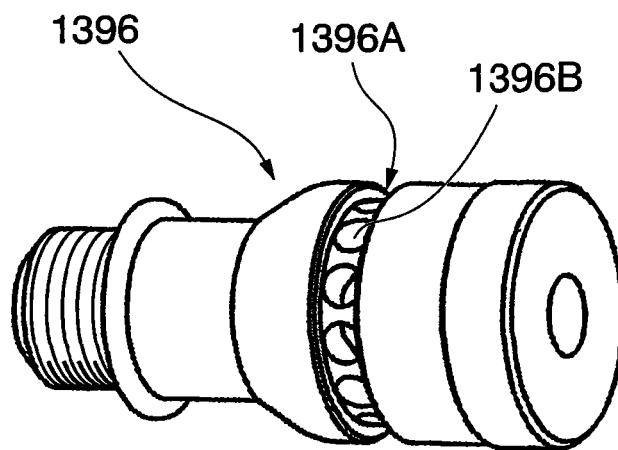
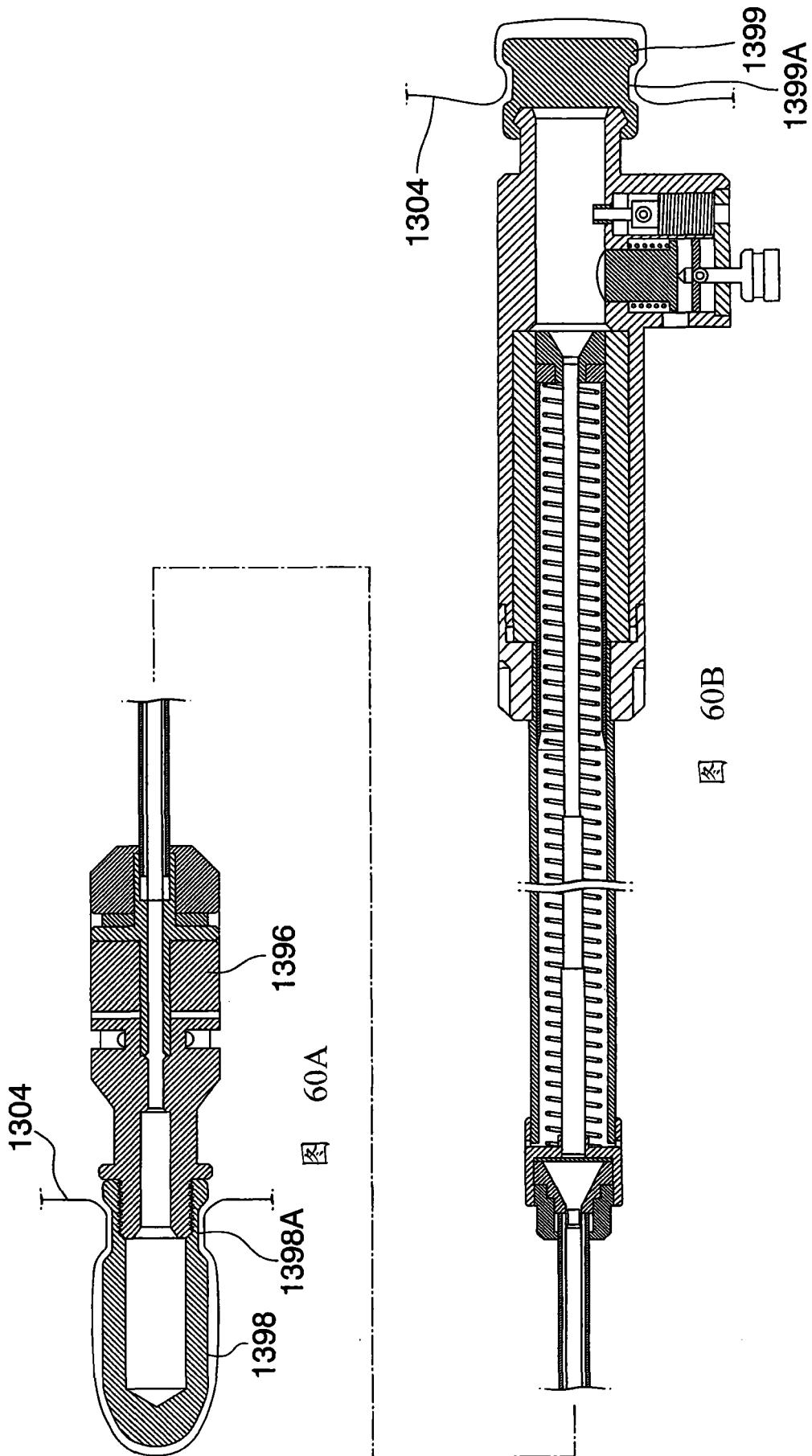


图 59



专利名称(译)	处理用内窥镜		
公开(公告)号	<a href="#">CN101513338A</a>	公开(公告)日	2009-08-26
申请号	CN200910006585.7	申请日	2009-02-19
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
[标]发明人	竹本昌太郎 出岛工 村上和土		
发明人	竹本昌太郎 出岛工 村上和土		
IPC分类号	A61B1/005		
CPC分类号	A61B2017/003 A61B17/29 A61B1/00133 A61B2017/2905 A61B2017/0034 A61B1/0052 A61B2019/2276 A61B2017/2906 A61B1/0055 A61B19/22 A61B2017/2927 A61B1/018 A61B17/00234 A61B34/70 A61B2034/742 A61B2090/065 A61B2090/0813		
代理人(译)	刘新宇 张会华		
优先权	12/035535 2008-02-22 US		
其他公开文献	CN101513338B		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本发明提供一种处理用内窥镜，处理用内窥镜(1300)包括：外鞘，具有挠性，能进行弯曲操作；臂部(302A、302B)，从外鞘的前端突出，且能进行弯曲操作；操作柄(1354A、1354B)，形成为在内部可穿过处理器具，操作者要使臂部(302A、302B)弯曲时操作该操作柄(1354A、1354B)；通道单元，装卸自如地穿入操作柄(1354A、1354B)中，具有供处理器具穿过的第1通道。利用该结构，可以提供一种容易进行灭菌作业，可确保高清洁度地进行手术的处理用内窥镜。

