



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 101873831 A

(43) 申请公布日 2010. 10. 27

(21) 申请号 200880117758. 6

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2008. 10. 16

A61B 17/00 (2006. 01)

(30) 优先权数据

10-2007-0104642 2007. 10. 17 KR

(85) PCT申请进入国家阶段日

2010. 05. 26

(86) PCT申请的申请数据

PCT/KR2008/006112 2008. 10. 16

(87) PCT申请的公布数据

W02009/051418 EN 2009. 04. 23

(71) 申请人 国立癌中心

地址 韩国

(72) 发明人 金东骏 朴竣佑 曹泳湔

(74) 专利代理机构 北京纪凯知识产权代理有限公司

公司 11245

代理人 赵蓉民 陆惠中

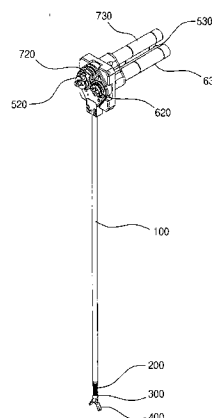
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 14 页

(54) 发明名称

小口径腹腔镜手术仪器

(57) 摘要

腹腔镜手术仪器包括轴和具有远端的头, 各种手术仪器连接到所述远端上。腹腔镜手术仪器还包括安装在轴和头之间的柔性接头; 纵向驱动部件, 其包括与头的两纵向末端连接的纵向驱动金属丝, 以及转动所述纵向驱动金属丝的纵向驱动辊; 以及横向驱动部件, 其包括与头的两横向末端连接的横向驱动金属丝, 以及转动所述横向驱动金属丝的横向驱动辊。纵向驱动部件在纵向上转动柔性接头, 横向驱动部件在横向上转动柔性接头, 并且轴具有小的直径。



1. 腹腔镜手术仪器,其包括轴和具有远端的头,各种手术仪器连接到所述远端上,所述腹腔镜手术仪器包括:

安装在所述轴和所述头之间的柔性接头;

纵向驱动部件,其包括与所述头的两纵向末端连接的纵向驱动金属丝,以及转动所述纵向驱动金属丝的纵向驱动辊,其中所述纵向驱动部件在纵向方向上转动所述柔性接头;以及

横向驱动部件,其包括与所述头的两横向末端连接的横向驱动金属丝,以及转动所述横向驱动金属丝的横向驱动辊,其中所述横向驱动部件在横向上转动所述柔性接头,

其中所述轴具有小的直径。

2. 根据权利要求1的腹腔镜手术仪器,其中所述纵向驱动部件的所述纵向驱动金属丝被部分缠绕在所述纵向驱动辊上,所述横向驱动部件的所述横向驱动金属丝被部分缠绕在所述横向驱动辊上,并且所述纵向驱动金属丝和所述横向驱动金属丝的两端被插入到所述轴中并且延伸穿过所述柔性接头的外部以便与所述头连接。

3. 根据权利要求1的腹腔镜手术仪器,其中所述柔性接头包括被安排在一排中的多个环。

4. 根据权利要求3的腹腔镜手术仪器,其中所述多个环包括被安排在一排中的小环和大环以便相互重复交叉。

5. 根据权利要求4的腹腔镜手术仪器,其中所述小环和所述大环由弹性材料制成。

6. 根据权利要求4的腹腔镜手术仪器,其中每个所述大环在其外部具有导槽,从而所述纵向驱动金属丝和所述横向驱动金属丝被线性地插入到所述导槽中。

7. 根据权利要求6的腹腔镜手术仪器,其中所述导槽以90度间隔被安排在所述大环的外周部分。

8. 根据权利要求3的腹腔镜手术仪器,其还包括外盖,其被连接到所述柔性接头的外部,以防止所述纵向驱动金属丝和所述横向驱动金属丝移动出所述大环的所述导槽。

9. 根据权利要求8的腹腔镜手术仪器,其中所述仪器包括钢丝,其被重复缠绕成具有相等直径的线圈形状。

10. 根据权利要求1的腹腔镜手术仪器,其还包括被包括或连接到所述头上的钳子,其中所述钳子包括:

一对钳爪,其被分成顶侧和底侧并且被旋转连接到所述头;

旋转所述钳子的驱动辊;和

钳子驱动部件,其启动所述驱动辊以转动所述钳子。

11. 根据权利要求10的腹腔镜手术仪器,其中每个所述嵌爪在其内部形成有导缝;并且

其中所述驱动辊与同所述头的连接所述主体旋转偶联,并且在两侧形成有驱动销,每个所述驱动销与每个所述嵌爪的所述导缝连接。

12. 根据权利要求10的腹腔镜手术仪器,其中所述钳子驱动部件包括:

钳子驱动金属丝,其穿过所述轴、所述柔性接头和所述头的通孔插入,并且具有缠绕在所述驱动辊外周上的折叠部分;

钳子驱动辊,其被提供在所述轴的上部以便所述钳子驱动金属丝的末端部分被缠绕在

其上 ;和

钳子驱动马达,其转动所述钳子驱动辊。

小口径腹腔镜手术仪器

【技术领域】

【0001】 本发明涉及用于腹腔镜手术的腹腔镜手术仪器,并且更具体地涉及具有小直径轴的腹腔镜手术仪器,其中柔性接头被安装在腹腔镜手术仪器的轴和头之间,由此自由地旋转所述头。

【背景技术】

【0002】 腹腔镜手术是这样的手术过程,其中在肚脐周围开大约一厘米的小切口,通过该切口插入内窥镜(腹腔镜)和几个手术仪器进行手术过程。与开腹手术相反,腹腔镜手术通常涉及较少的疼痛、较少的瘢痕形成以及手术后减少的恢复时间,因为腹腔镜手术只需要在腹部中产生一个或多个小切口。由于这些优点,腹腔镜手术作为各种疾病的通用诊断和治疗工具的应用得以增加。

【0003】 腹腔镜手术可以由外科医生借助手术仪器直接进行或者借助小型机器臂进行。机器人辅助的腹腔镜手术的实例被公开在韩国专利号 10-0585458 中,并且外科医生通过操纵主机机器人指导从动机器臂和手术仪器的运动。

【0004】 在机器人辅助的腹腔镜手术期间,外科医生可在距离患者几英尺的控制台上进行手术。此外,即使外科医生不在操作台,机器人辅助的腹腔镜手术也能够以与经验丰富的外科医生相同的方式进行。

【0005】 因为手术操作期间,相比开腹手术,外科医生在腹腔镜手术期间经历较少的身体和精神疲劳,他们因此可照料更多的患者。

【0006】 在腹腔镜手术中,主要使用内窥镜(腹腔镜)和两个以上的手术仪器。内窥镜被用于提供内部器官的图像给外科医生看。因为手术仪器是为手术操作提供的专用工具和装置,紧握钳通常被固定到器械的头,并且被用于阻断血管和缝合组织。

【0007】 为了使对患者身体的侵入性损伤最小化,需要制备最小尺寸的手术仪器。为了对内部器官进行准确的手术操作,可以在手术仪器的轴和头部之间形成接头,以便头部可在一定角度内旋转。形成有接头的手术仪器的实例被公开在韩国专利号 10-2006-0056238 中。在该现有技术中,齿轮驱动的头被安装在头和轴之间。

【0008】 在头和轴之间具有齿轮驱动的头的手术仪器中,由于齿轮的尺寸的缘故在使轴和头的直径更小方面具有限制。此外,由于用于操纵和开动接头中的齿轮的复杂驱动工具,在开发和生产这样的器械方面存在问题。

【0009】 在用轴和头之间具有接头的手术仪器进行的腹腔镜手术中,可以在腹部中以最小的切口进行手术操作。然而,随着轴和头的尺寸由于接头的尺寸而变大,切口需要变大,以便轴可插入到患者的腹部中。

【0010】 此外,齿轮驱动的头可根据齿轮比例在定期间隔使头旋转一定角度,并且因此头不可能旋转如临床医生想要的那么大。

【0011】 此外,仅仅一个由齿轮驱动的头不足以使头全方位地旋转,并且需要两个以上的接头来解决该问题。在该情况下,为了移动接头,装置变得复杂并且轴的直径需要更大,

因此提高了制备手术仪器的成本。

【发明内容】

【0012】 【技术问题】

【0013】 已经提出本发明以解决上述问题,并且为了改善头的旋转范围,本发明的实施方式提供了在腹腔镜手术仪器的轴和头之间自由地多角度旋转的接头。

【0014】 本发明的实施方式还提供了具有小直径轴的腹腔镜手术仪器,以便使手术期间产生的患者身体上的切口最小。

【0015】 【技术方案】

【0016】 在本发明的示例性实施方式中,腹腔镜手术仪器包括轴和具有远端的头,各种手术仪器连接到所述远端上。腹腔镜手术仪器可包括安装在轴和头之间的柔性接头;纵向驱动部件,其包括与头的两纵向末端连接的纵向驱动金属丝,以及转动所述纵向驱动金属丝的纵向驱动辊,其中所述纵向驱动部件在纵向方向上转动所述柔性接头;以及横向驱动部件,其包括与头的两横向末端连接的横向驱动金属丝,以及转动所述横向驱动金属丝的横向驱动辊,其中所述横向驱动部件在横向方向上转动所述柔性接头,其中所述轴具有小的直径。

【0017】 纵向驱动部件的纵向驱动金属丝被部分缠绕在纵向驱动辊上,横向驱动部件的横向驱动金属丝被部分缠绕在横向驱动辊上,并且纵向驱动金属丝和横向驱动金属丝的两末端被插入到轴中并且延伸穿到柔性接头的外部以便与头连接。

【0018】 柔性接头包括安排在一排中的多个环。

【0019】 多个环包括安排在一排中的小环和大环,以重复地相互交叉。

【0020】 小环和大环是由弹性材料制成的。

【0021】 每个大环在其外部具有导槽,从而纵向驱动金属丝和横向驱动金属丝被线性地插入到导槽中。

【0022】 导槽以 90 度间隔被安排在大环的外周部分。

【0023】 腹腔镜手术仪器还可包括外盖,其被连接到柔性接头外部,以防止纵向驱动金属丝和横向驱动金属丝移动出大环的导槽。

【0024】 腹腔镜手术仪器还可包括钢丝,其被重复缠绕成具有相等直径的线圈形状。

【0025】 腹腔镜手术仪器还可包括被包括或连接到头上的钳子。钳子包括 2 个钳爪,其被分成顶侧和底侧并且被旋转连接到头;旋转钳子的驱动辊;和钳子驱动部件,其启动驱动辊以转动钳子。

【0026】 每个嵌爪在其内部形成有导缝。驱动辊与主体旋转偶联,所述主体与头相连,并且驱动辊在两侧形成有驱动销,每个驱动销与每个嵌爪的导缝相连。

【0027】 钳子驱动部件包括钳子驱动金属丝,其穿过轴、柔性接头和头的通孔插入,并且具有缠绕在驱动辊外周上的折叠部分;钳子驱动辊,其被提供在轴的上部以便钳子驱动金属丝的末端部分被缠绕在其上;和钳子驱动马达,其转动钳子驱动辊。

【0028】 【有利效果】

【0029】 在本发明的示例性实施方式中,提供了腹腔镜手术仪器,其具有在轴和头之间的柔性接头——一种相比现有技术中的齿轮型接头可以在较低的生产成本下制得更小且更

简单的柔性接头,以及轴和头——其可以以小的直径制备。

[0030] 相比现有技术中由齿轮启动的齿轮型接头,根据本发明所述的具有小直径轴的腹腔镜手术仪器的柔性接头可以被更精确地控制。

[0031] 此外,因为本发明的腹腔镜手术仪器被装备有具有小直径的轴和头,所以对患者身体的侵入性损伤可以被最小化,由此减少了术后恢复时间。

【附图说明】

[0032] 图 1 是透视图,其图解根据本发明的实施方式具有小直径轴的腹腔镜手术仪器;

[0033] 图 2 是分解透视图,其图解图 1 的腹腔镜手术仪器的驱动部件;

[0034] 图 3 是分解透视图,其图解图 1 的腹腔镜手术仪器的柔性接头、头和钳子;

[0035] 图 4 是图 1 的柔性接头的放大透视图;

[0036] 图 5 是横截面图,其详细地图解了图 4 的柔性接头的小环和大环;

[0037] 图 6 是图 5 的大环的放大透视图;

[0038] 图 7 是图 4 的柔性接头的外盖的放大透视图;

[0039] 图 8 是根据本发明的实施方式具有小直径轴的腹腔镜手术仪器的纵向驱动部件的放大透视图;

[0040] 图 9 是具有小直径轴的腹腔镜手术仪器的横向驱动部件的放大透视图;

[0041] 图 10 是放大透视图,其图解带有柔性接头、纵向驱动金属丝和横向驱动金属丝的图 3 的头的组装状态;

[0042] 图 11 和 12 是分解透视图,其图解图 10 的钳子;

[0043] 图 13 是透视图,其显示根据本发明的实施方式具有小直径轴的腹腔镜手术仪器的钳子驱动部件的细节;

[0044] 图 14 是透视图,其显示根据本发明的实施方式具有小直径轴的腹腔镜手术仪器的操作状态,其中头由纵向驱动部件纵向驱动;

[0045] 图 15 是透视图,其显示根据本发明的实施方式具有小直径轴的腹腔镜手术仪器的操作状态,其中头由横向驱动部件横向驱动;

[0046] 图 16 是俯视平面图,其显示在根据本发明的实施方式具有小直径轴的腹腔镜手术仪器中头在轴周围的旋转状态;和

[0047] 图 17 是透视图,其显示在根据本发明的实施方式具有小直径轴的腹腔镜手术仪器中钳子的操作状态。

【具体实施方式】

[0048] 从下面的详述结合附图,本发明的特征和其它优点将能被更清楚地理解。在下文中,具有小直径轴的腹腔镜手术仪器将根据本发明的优选实施方式参考附图进行更详细的描述。

[0049] 参考图 1 至 3,具有小直径轴的腹腔镜手术仪器包括长轴 100,其被插入到腹部切口中;柔性接头 200,其与轴 100 的远端部分连接;头 300,其与柔性接头 200 的底部连接;钳子 400(手术仪器),其被安装在头 300 的底部;和驱动部分 500、600 和 700,其每一个驱动柔性接头 200 和钳子 400 的各自部分。

[0050] 轴 100 在手术操作期间被插入到操作区域,其被形成为内部带有空管的细长形状,并且轴 100 的两端是开放的。

[0051] 参考图 4 至 6,柔性接头 200 被构造成具有安排在一排中的多个环 201。每个环 201 由小环 210 和大环 220 组成。小环 210 和大环 220 具有相同的内径“D”。原因是可以在柔性接头 200 内部形成具有均匀直径的狭窄洞,从而金属丝或电力线可穿过直的洞。每个大环 220 被提供有导槽 221,用于在其外周的四部分插入将在下面描述的纵向驱动金属丝 510 和横向驱动金属丝 610。导槽 221 以 90 度间隔形成于大环的外周中。大环 220 可优选地被制备得比小环 210 大导槽 221 的深度“L”。

[0052] 柔性接头 200 的环 201 可由硬物质诸如钢或具有弹性的软物质诸如橡胶制成。

[0053] 如上述配制的柔性接头 200 分别地在其顶部与轴 100 相连接,并且在其底部与头 300 相连接。

[0054] 参考图 4 和 7,柔性接头 200 被覆盖有圈形外盖 230,其通过以相同直径重复缠绕钢丝而制成。外盖 230 防止当柔性接头 200 弯曲时纵向驱动金属丝 510 和横向驱动金属丝 610 移动出大环 220 的导槽 221。

[0055] 外盖 230 被图解和描述成如上的圈形形状。然而,本发明不限于上述形状,并且外盖 230 可由软管制成,所述软管在环向上不能膨胀和收缩,而在纵向上膨胀和收缩。对于这种软管,可以使用褶状软管或柔性的管。

[0056] 参考图 8 和 14,纵向驱动部件 500 驱动柔性接头 200 在头 300 的纵向方向上折叠,并且包括纵向驱动金属丝 510、纵向驱动辊 520 和纵向驱动马达 530。

[0057] 纵向驱动金属丝 510 被供给一条金属丝。纵向驱动金属丝 510 以这样的方式弯曲,以致于相对端部分 511 在一个方向上结合,然后其末端部分 511 定位的远端被插入到轴 100 的远端。插入到轴 100 中的纵向驱动金属丝 510 被线性插入到柔性接头 200 中大环 220 的导槽 221 的两纵向槽组(参见图 6)中,并且两末端部分 511 与头 300 的两纵向连接端相连。纵向驱动金属丝 510 的连接部分 512 位于轴 100 的顶部(近端部分)并且被缠绕在与纵向驱动马达 530 相连的纵向驱动辊 520 上。优选地,纵向驱动金属丝 510 可被缠绕以便可在纵向驱动辊 520 的两个方向上转动。

[0058] 缠绕在纵向驱动辊 520 上的纵向驱动金属丝 510 在纵向驱动辊 520 旋转的方向上运动。当纵向驱动辊 520 在右方向上旋转时,纵向驱动金属丝 510 的右侧末端部分 511 出来并且相对的左侧末端部分 511 被插入到其中。

[0059] 参考图 9 和 15,横向驱动部件 600 驱动柔性接头 200 在头 300 的横向方向上折叠,并且包括横向驱动金属丝 610、横向驱动辊 620 和横向驱动马达 630。

[0060] 参考如上配置的横向驱动部分 600,横向驱动金属丝 610 被供给象纵向驱动金属丝 510 一样的金属丝(参见图 8)。横向驱动金属丝 610 以这样的方式弯曲,以致于相对端部分 611 在一个方向上结合,然后其末端部分 611 定位的远端被插入到轴 100 的远端。插入到轴 100 中的横向驱动金属丝 610 被线性插入到柔性接头 200 中大环 220 的导槽 221 中的两横向导槽(参考图 6 的 221)中,并且两末端部分 611 与头 300 的两横向连接端相连。横向驱动金属丝 610 的连接部分 612 位于轴 100 的顶部(近端部分)并且被缠绕在与横向驱动马达 630 相连的纵向驱动辊 620 上。

[0061] 缠绕在横向驱动辊 620 上的横向驱动金属丝 610 在横向驱动辊 620 旋转的方向上

运动。当横向驱动辊 620 基于轴 100 在右方向上旋转时,横向驱动金属丝 610 的右侧末端部分 611 出来并且相对的左侧末端部分 611 被插入到其中。

[0062] 参考图 10,头 300 具有与轴相同的外径(参考图 1 的 100)并且被连接到柔性接头 200 的远侧底端。纵向驱动金属丝 510 的两末端部分 511 和横向驱动金属丝 610 的两末端部分 611 被分别连接到纵向方向的连接面的两侧以及横向方向的连接面的两侧。在头 300 的远侧底端,各种手术仪器被连接或构造成一体。

[0063] 参考图 11 至 13,钳子 400 包括被连接到主体 310 上的一对钳爪 410,其与头 300、驱动辊 420 和钳子驱动部件 700 连接。

[0064] 钳爪 410 在其顶端部分形成有刺穿枢轴插入开口 411,以及沿着爪 410 内的倾角延伸的导缝 412。驱动辊 420 被旋转安装在主体 310 上并且在两侧形成有偏心突出的驱动销 421。钳子驱动部件 700 包括钳子驱动金属丝 710、钳子驱动辊 720 和钳子驱动马达 730。

[0065] 对于如上构造的钳子 400 的装配顺序,经由头 300 中的通孔插入的钳子驱动金属丝 710 的折叠部分 712 被缠绕在驱动辊 420 的外周上。驱动辊 420 与主体 310 旋转连接。两侧上的钳爪 410 以这样的方式相互连接,以致于装配在主体 310 上的驱动辊 420 的驱动销 421 被分别插入到导缝 412。最后,主体 310 和钳爪 410 被插入到头 300 中,并且固定轴 311 被插入到主体 310 和钳爪 410 的枢轴插入开口 411 中。

[0066] 参考图 13 和 17,如上配置的钳子 400 由钳子驱动部件 700 驱动,钳子驱动部件 700 包括钳子驱动金属丝 710、钳子驱动辊 720 和钳子驱动马达 730。

[0067] 钳子驱动金属丝 710 以这样的方式被折叠成两半,以致于折叠部分 712 穿过轴 100 和柔性接头 200 的中空开放部分并且围绕啮合在头 300 的主体 310 上的驱动辊 420 的外周。这里,钳子驱动金属丝 710 的相对末端与安装在轴 100 的近侧顶端上的钳子驱动辊 720 连接。钳子驱动辊 720 可通过钳子驱动马达 730 转动,由此使得钳子驱动金属丝 710 在一个方向上旋转。

[0068] 在本发明的示例性实施方式中,具有小直径轴的腹腔镜手术仪器可与机器人辅助的腹腔镜手术的从动机器人(未显示)连接而使用。然而,本发明并不限于此,并且对于单独操作和操纵的腹腔镜手术来说,可被用作带有固定于其上的分开的操纵工具的腹腔镜手术仪器。

[0069] 将详细地更多描述根据本发明的具有小直径轴的腹腔镜手术仪器——其被制成具有上述外形——的操作。

[0070] 参考图 8 和 14,与纵向驱动辊 520 连接的纵向驱动马达 530 需要进行旋转以便通过纵向地弯曲柔性接头 200 在纵向上转动头 300。与纵向驱动马达 530 连接的纵向驱动辊 520 可通过纵向驱动马达 530 的旋转力朝一个方向旋转一定度数的角度。当纵向驱动辊 520 顺时针方向旋转时,在纵向驱动辊 520 周围缠绕的纵向驱动金属丝 510 的左侧可被缠绕在纵向驱动辊 520 周围,并且其右侧可从纵向驱动辊 520 上松开。当以这样的方式纵向驱动金属丝 510 的左侧收缩并且纵向驱动金属丝 510 的右侧延伸时,柔性接头 200 被压缩以减少头 300——与纵向驱动金属丝 510 的左侧连接——和轴 100 之间的空间。形成柔性接头 200 的小环 210 和大环 220 由于上述向下的压力弯曲而同时作圆周运动。当柔性接头 200 被弯曲而同时作圆周运动时,头 300 在轴的 100 周围旋转向纵向的左侧。

[0071] 与上述运动相反,为了使头 300 在纵向的右侧旋转,纵向驱动马达 530 需要逆时针

方向旋转。当纵向驱动马达 530 逆时针方向旋转时,与纵向驱动马达 530 相连的纵向驱动辊 520 逆时针方向旋转,并且缠绕在纵向驱动辊 520 周围的纵向驱动金属丝 510 的左侧延伸并且纵向驱动金属丝 510 的右侧收缩。当纵向驱动金属丝 510 的长度基于上述纵向驱动辊变化时,柔性接头 200 通过纵向驱动金属丝 510 在轴 100 周围向纵向的右侧弯曲,并且头 300 转向右侧。

[0072] 能使柔性接头 200 纵向弯曲的纵向驱动部件 500 可使头 300 在纵向上向上和向下旋转 90 度。

[0073] 参考图 9 和 15,开动横向驱动部件 600 的横向驱动马达 630 以便使柔性接头 200 横向弯曲。当横向驱动马达 630 旋转时,横向驱动辊 620 可朝一个方向转动一定度数的角度并且横向驱动金属丝 610 被缠绕在横向驱动辊 620 周围。当横向驱动辊 620 顺时针方向转动时,横向驱动金属丝 610 的左侧可被缠绕在横向驱动辊 620 周围,并且横向驱动金属丝 610 的右侧可被松开。因此,横向驱动金属丝 610 的左侧可以收缩并且横向驱动金属丝 610 的右侧可在横向驱动辊 620 周围延伸,并且柔性接头 200 被压缩以在头 300——与横向驱动金属丝 610 的左末端部分 611 连接——和轴 100 之间左向上减少。此时,形成柔性接头 200 的小环 210 和大环 220 由于向下的压力左向上弯曲而同时作圆周运动。柔性接头 200 如上左向上被弯曲,并且头 300 在轴的 100 周围旋转向横向的左侧。

[0074] 与上述运动相反,为了使头 300 转向横向的右侧,横向驱动马达 630 逆时针方向旋转。当横向驱动马达 630 逆时针方向旋转时,缠绕在横向驱动辊 620 周围的横向驱动金属丝 610 的左侧延伸并且横向驱动金属丝 610 的右侧收缩。当横向驱动金属丝 610 的长度变化时,柔性接头 200 向右侧弯曲,并且头 300 可在轴 100 周围向横向的右侧旋转。

[0075] 如上弯曲的柔性接头 200 可在所述轴的长轴周围横向的左/右侧使头 300 旋转 90 度。

[0076] 参考图 16,分别在纵向和横向 90 度内弯曲的柔性接头 200 可与纵向驱动部件 500 和横向驱动部件 600 一起使用,并且当纵向驱动部件 500 和横向驱动部件 600 同时操作时,头 300 可绕轴 100 全方位地旋转 360 度。

[0077] 参考图 17,在头 300 上形成的钳子 400 可以经由通过旋转钳子驱动马达 730 转动钳子驱动辊 720 而开动。当钳子驱动辊 720 转动时,钳子驱动金属丝 710 的一侧被缠绕在钳子驱动辊 720 周围,并且钳子驱动金属丝 710 的另一侧被松开。此时,钳子驱动金属丝 710 的折叠部分 712 在驱动辊 420 周围旋转,并且驱动辊 420 在钳子驱动金属丝 710 的旋转方向上转动。当钳子驱动辊 720 通过借助钳子驱动马达 730 顺时针方向转动时,钳子驱动金属丝 710 与钳子驱动辊 720 一起顺时针方向旋转。此时,与钳子驱动金属丝 710 的折叠部分 712 旋转连接的驱动辊 420 可与钳子驱动金属丝 710 一起顺时针方向旋转。当驱动辊 420 如上顺时针方向转动时,两钳爪 410——其中导缝 412 与驱动销 421 连接——可通过驱动辊 420 的旋转向闭合,直至相对侧相互形成接触。

[0078] 为了打开钳爪 410,钳子驱动辊 720 逆时针方向转动。当钳子驱动辊 720 逆时针方向转动时,钳子驱动金属丝 710 也逆时针方向旋转并且与钳子驱动金属丝 710 相连的驱动辊 420 也逆时针方向旋转,并且两钳爪 410,其中导缝 412 与驱动辊 420 的驱动销 421 连接,通过向两个方向移动而打开。

[0079] 如上所示,应当理解,本领域技术人员可以在没有背离本发明的范围和精神的情

况下进行替换、变化或将实施方式修改成各种形式。因此,前述实施方式应当被看作示例性的,而不是限制性的。本发明的范围不受上述详述限定,而是受本发明所附的权利要求限定。还应当理解,源自权利要求的定义和范围的所有变化或修饰及其等同形式都落入本发明的范围内。

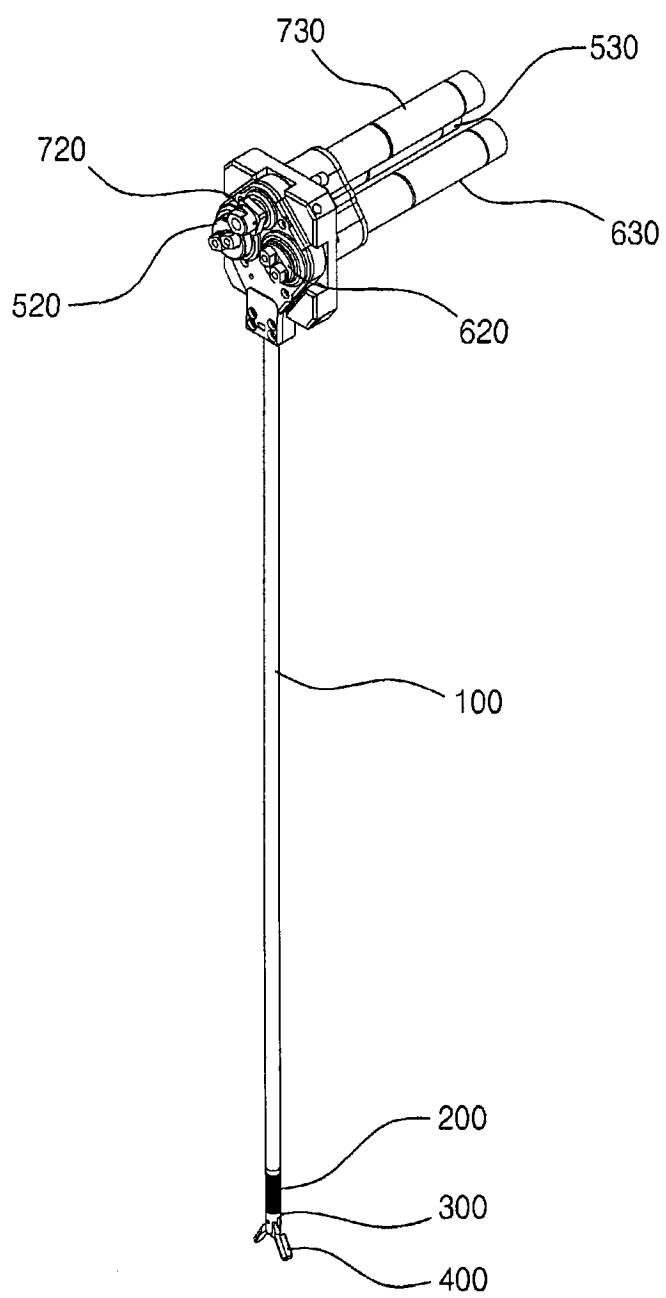


图 1

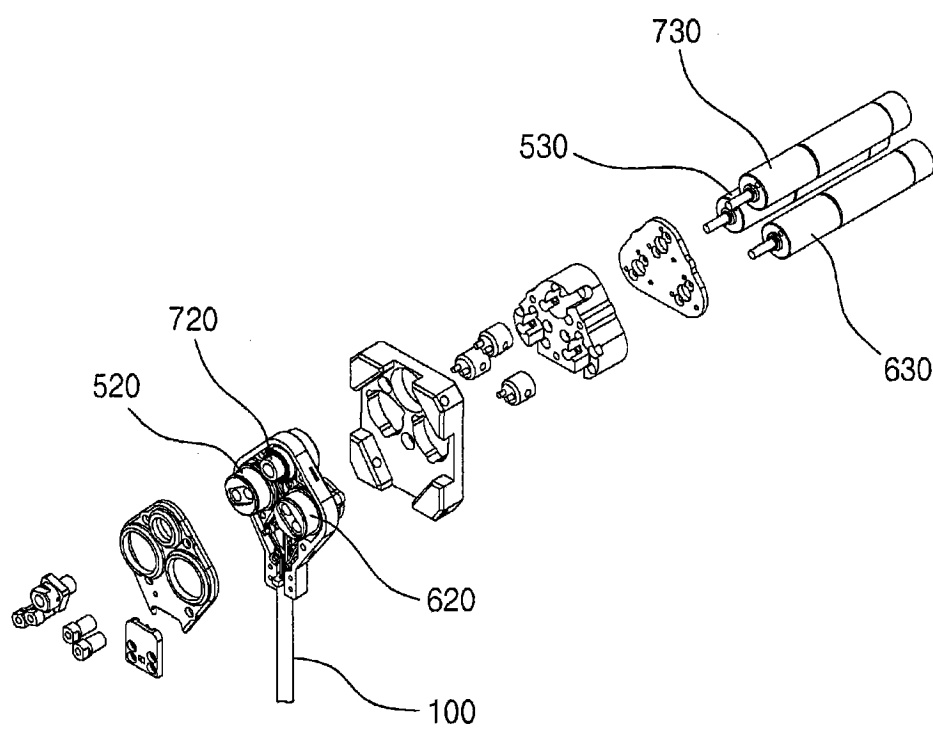


图 2

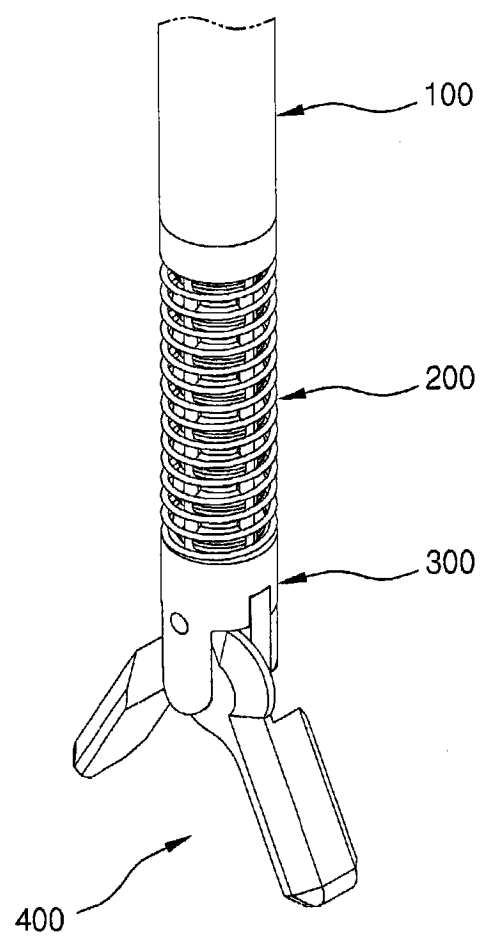


图 3

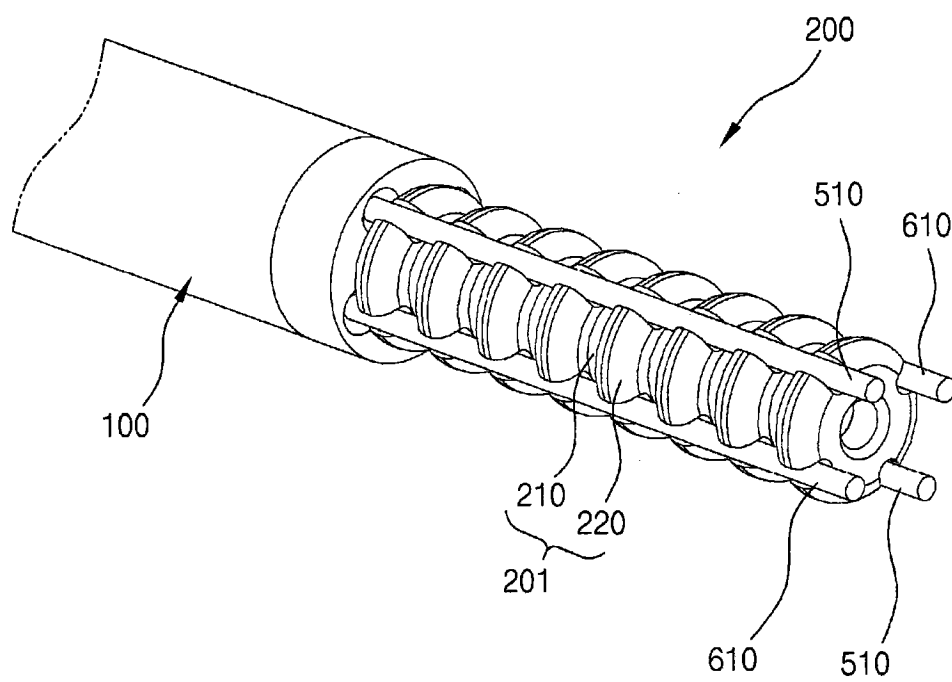


图 4

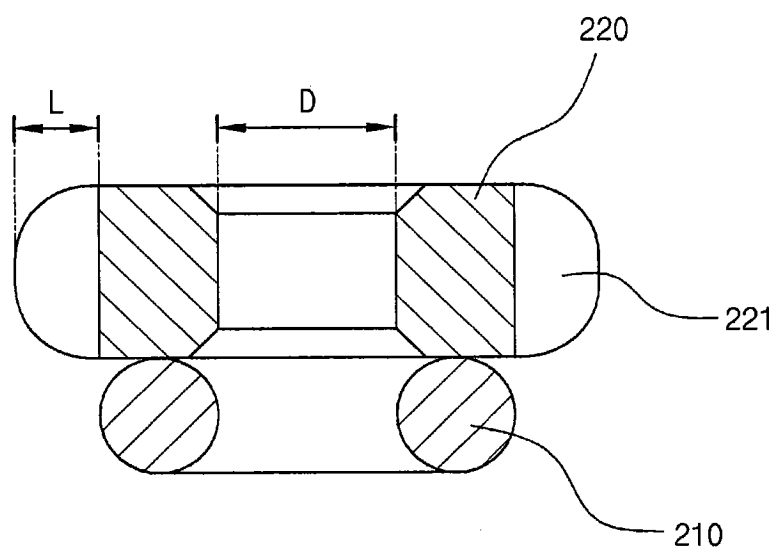


图 5

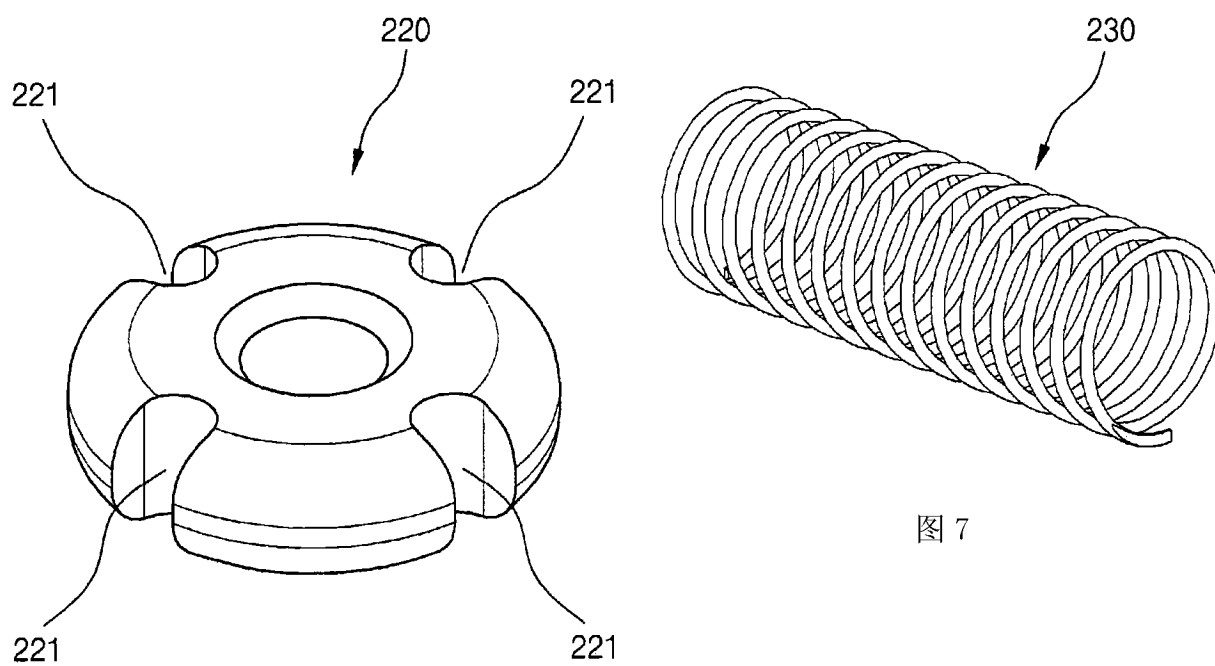


图 6

图 7

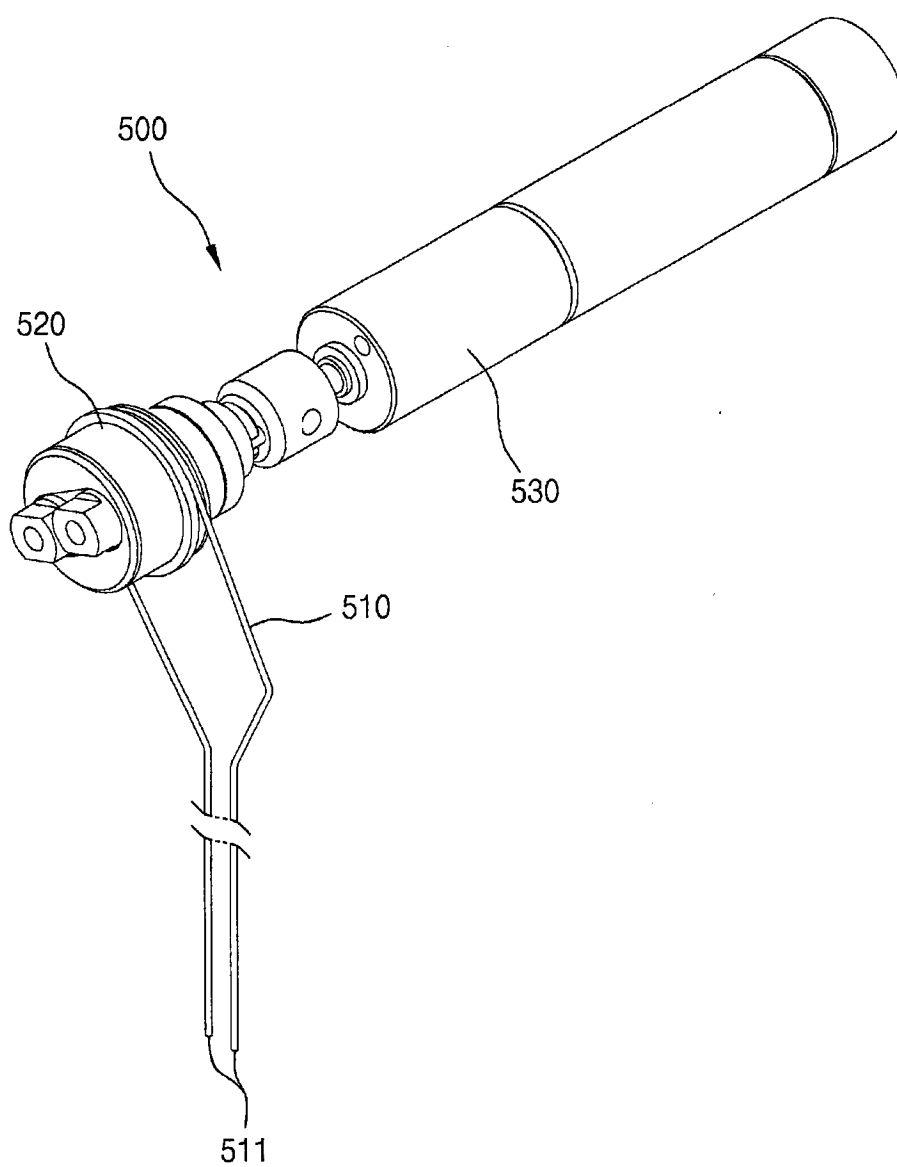


图 8

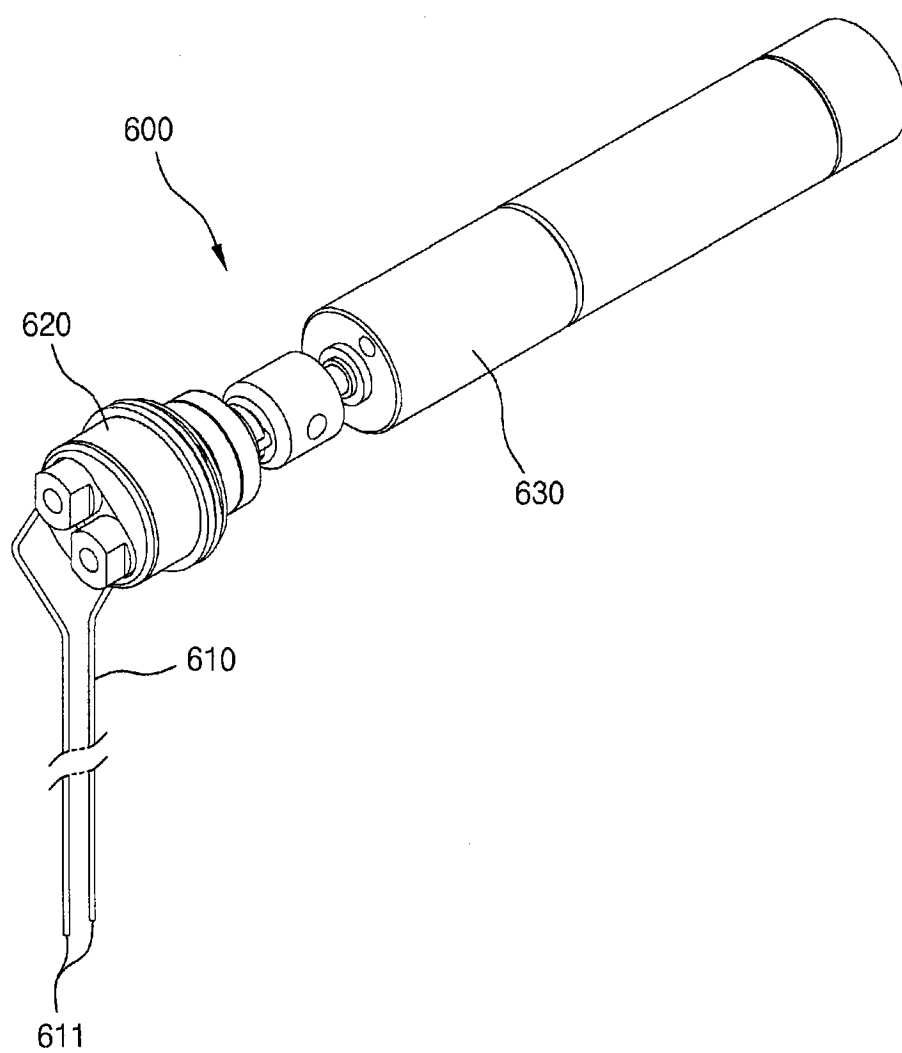


图 9

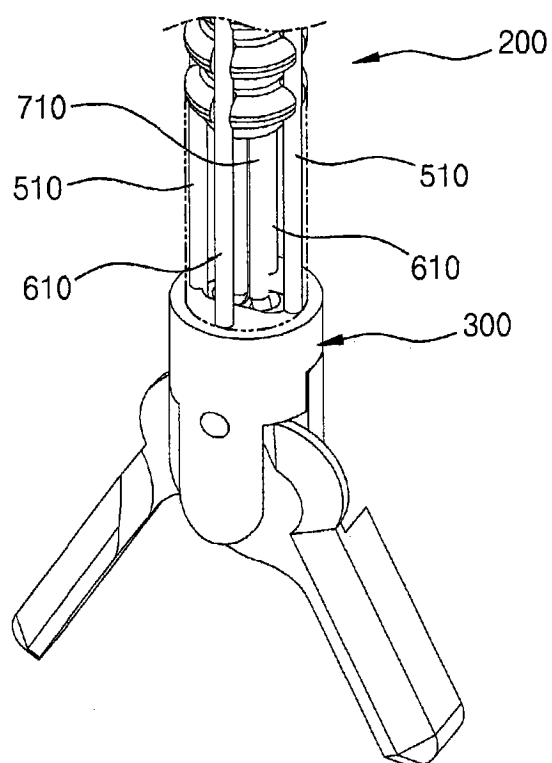


图 10

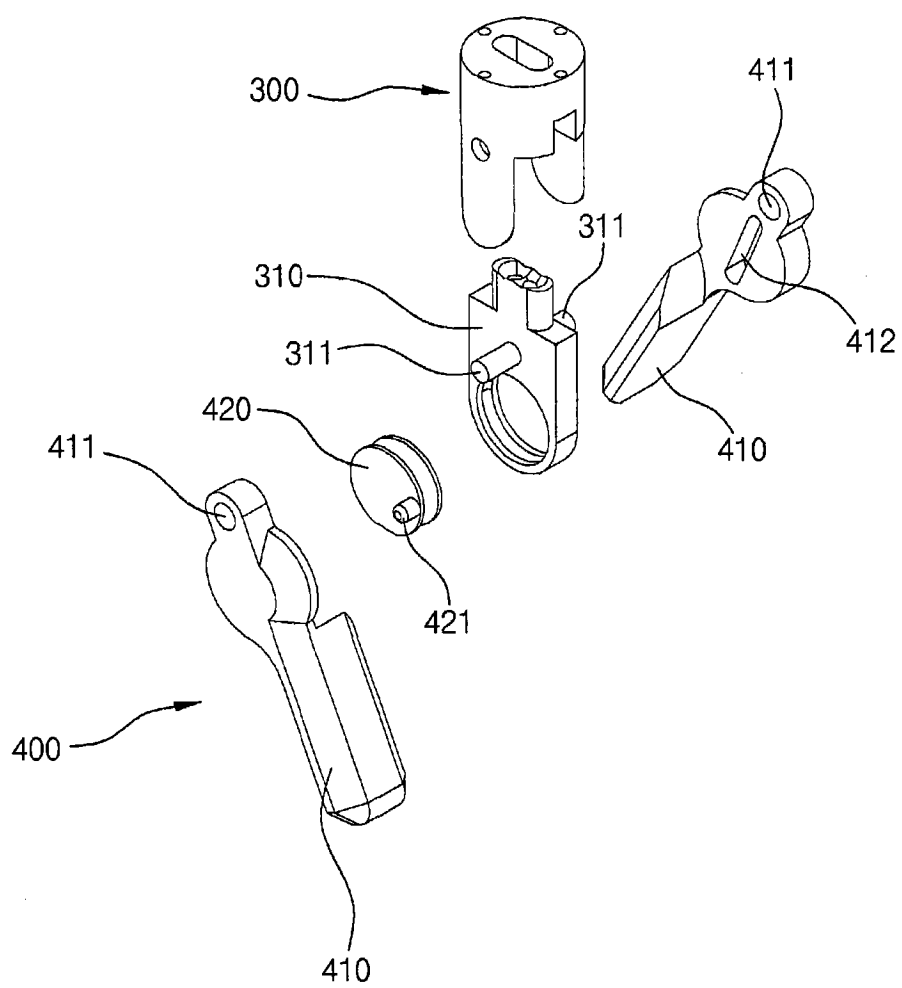


图 11

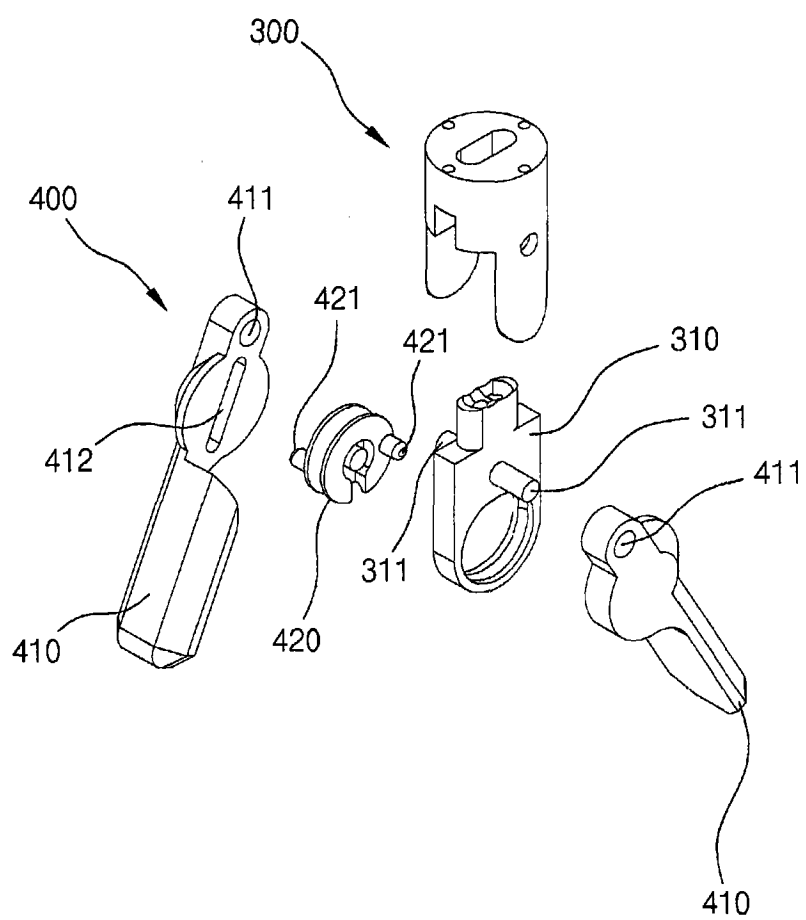


图 12

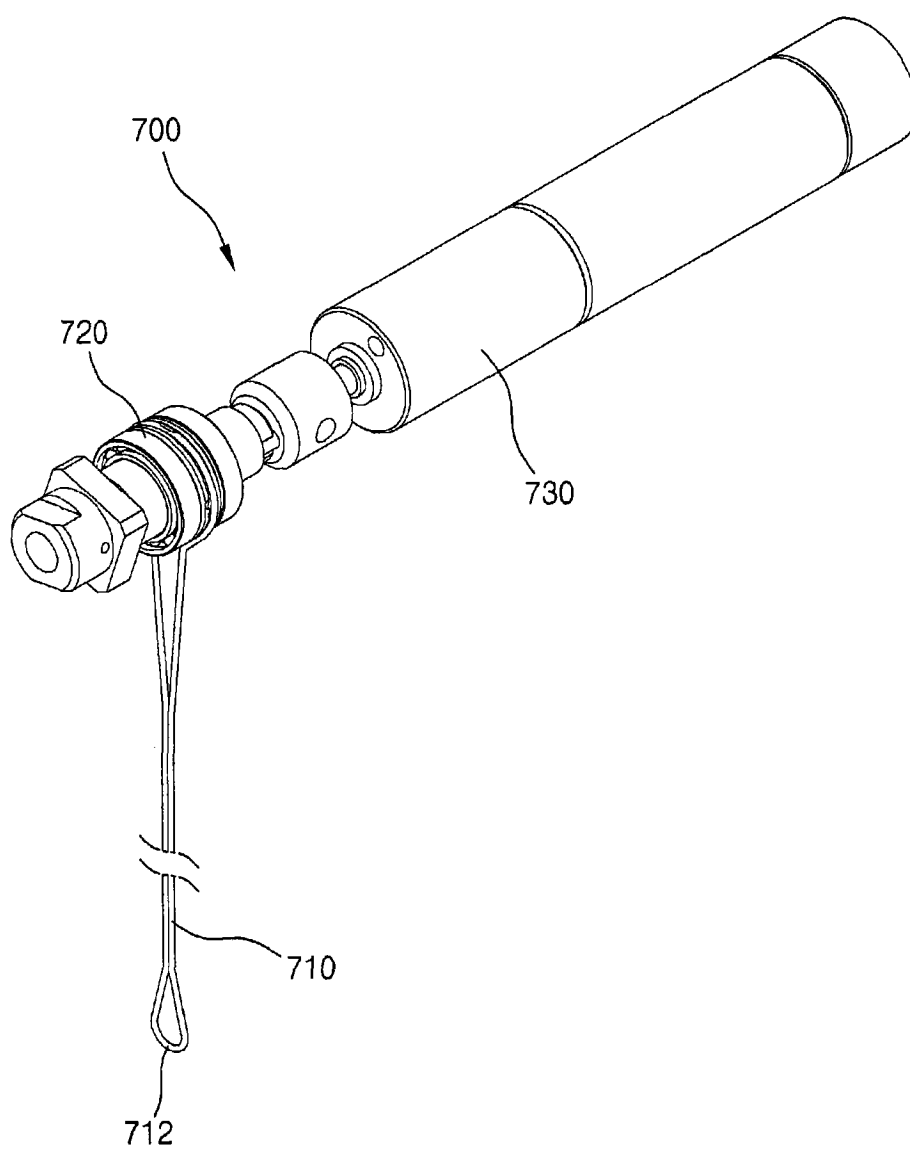


图 13

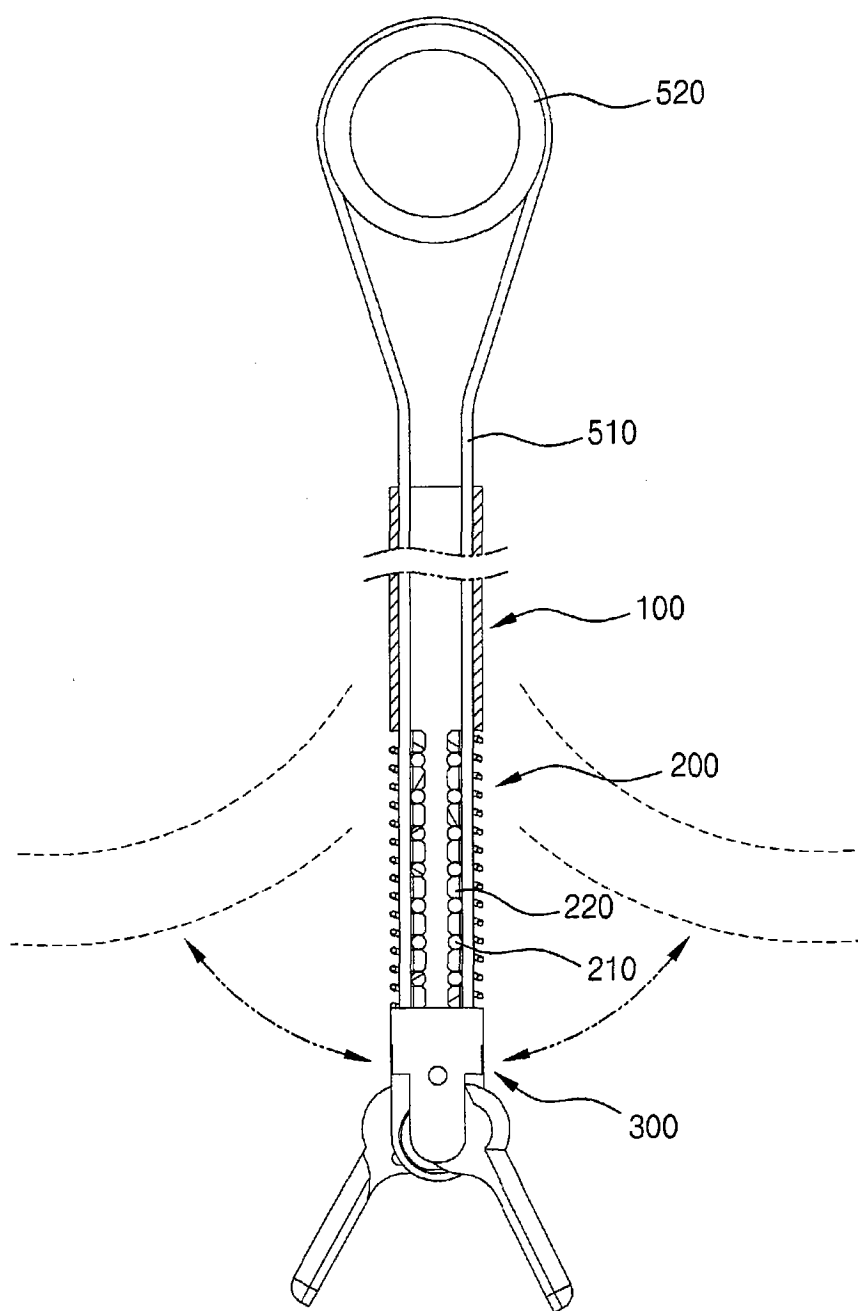


图 14

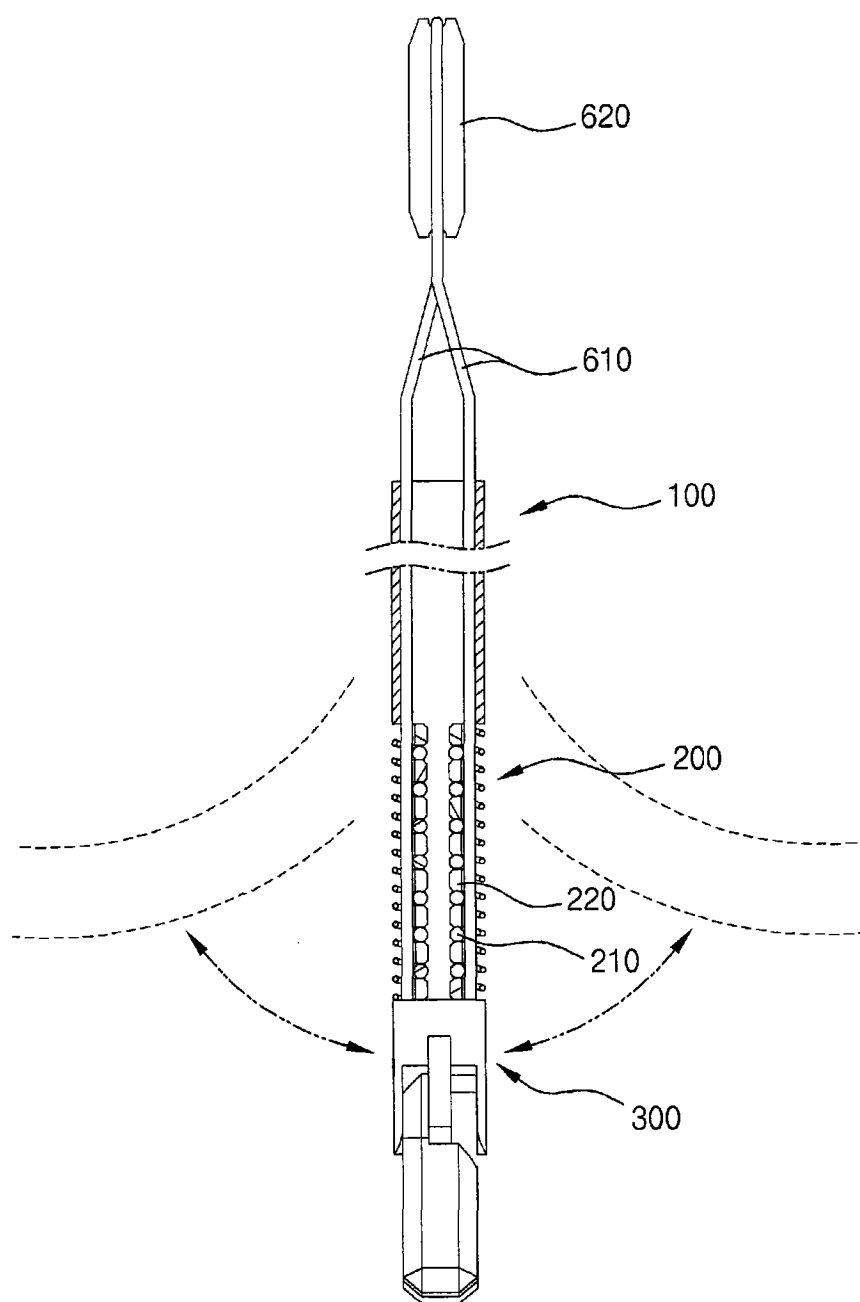


图 15

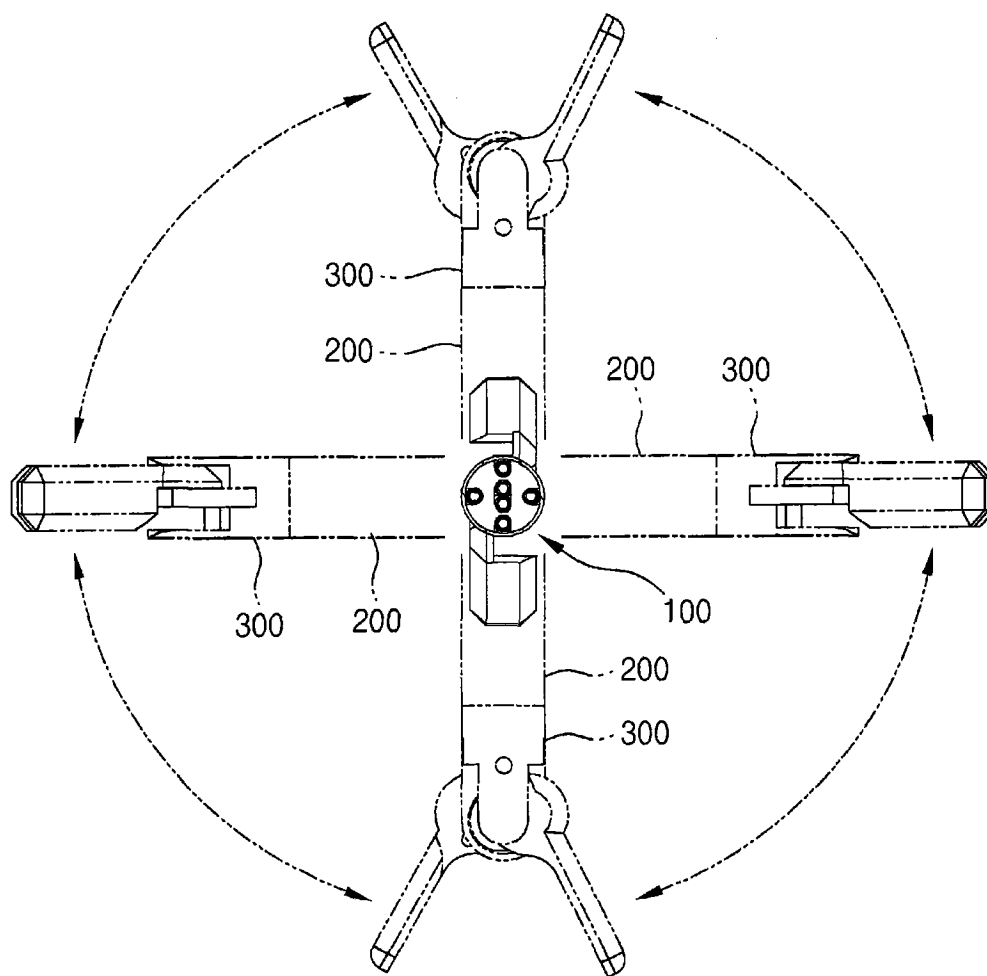


图 16

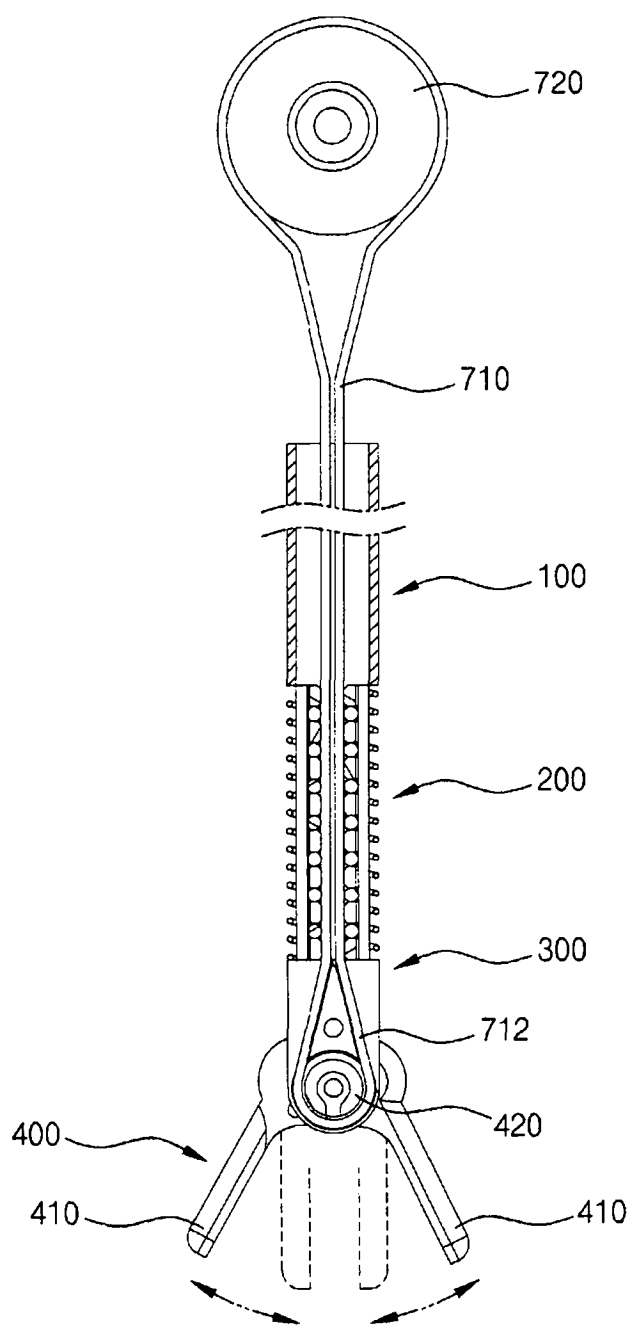


图 17

专利名称(译)	小口径腹腔镜手术仪器		
公开(公告)号	CN101873831A	公开(公告)日	2010-10-27
申请号	CN200880117758.6	申请日	2008-10-16
[标]申请(专利权)人(译)	国立癌中心		
申请(专利权)人(译)	国立癌中心		
当前申请(专利权)人(译)	国立癌中心		
[标]发明人	金东骏 朴竣佑 曹泳湔		
发明人	金东骏 朴竣佑 曹泳湔		
IPC分类号	A61B17/00		
CPC分类号	A61B2017/00398 A61B2019/2242 A61B2017/2905 A61B2017/2902 A61B2017/2932 A61B2017/2936 A61B2019/2249 A61B19/22 A61B34/70 A61B34/71 A61B34/72		
代理人(译)	陆惠中		
优先权	1020070104642 2007-10-17 KR		
其他公开文献	CN101873831B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

腹腔镜手术仪器包括轴和具有远端的头，各种手术仪器连接到所述远端上。腹腔镜手术仪器还包括安装在轴和头之间的柔性接头；纵向驱动部件，其包括与头的两纵向末端连接的纵向驱动金属丝，以及转动所述纵向驱动金属丝的纵向驱动辊；以及横向驱动部件，其包括与头的两横向末端连接的横向驱动金属丝，以及转动所述横向驱动金属丝的横向驱动辊。纵向驱动部件在纵向上转动柔性接头，横向驱动部件在横向上转动柔性接头，并且轴具有小的直径。

