



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110974401 A

(43)申请公布日 2020.04.10

(21)申请号 201911093535.7

(22)申请日 2019.11.11

(71)申请人 浙江天松医疗器械股份有限公司

地址 311501 浙江省杭州市桐庐县经济技术  
开发区尖端路168号

(72)发明人 张幸波 舒明泉 徐斌峰 赵卓

(74)专利代理机构 杭州天欣专利事务所(普通  
合伙) 33209

代理人 陈农

(51)Int.Cl.

A61B 18/12(2006.01)

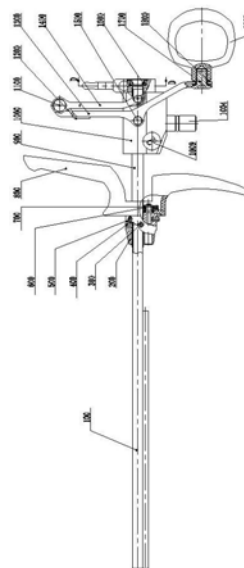
权利要求书2页 说明书5页 附图9页

### (54)发明名称

等离子电切镜的工作把手及其装配方法

### (57)摘要

本申请涉及一种等离子电切镜的工作把手及其装配方法,所述工作把手设置有操作管组件、把手主体、保护管组件、手柄、滑块组件、扭架轴、扭架、支架、电极插头;所述保护管组件由保护管、镜座组成,保护管前端设置定位导向槽、轴向定位槽、径向定位孔、保护管弹片,保护管弹片与把手主体内壁配合压紧,把手主体上设置轴向定位销孔,轴向定位销过盈配合装入把手主体轴向定位销孔内,轴向定位销直径与保护管的定位导向槽、轴向定位槽宽度配合,轴向定位销头部位于保护管外壁与内壁之间,把手主体与保护管用径向定位螺钉固定。本申请还包括上述工作把手的装配方法。本申请结构简洁,安装维修方便,成本低,效果好。



1. 一种等离子电切镜的工作把手,所述工作把手设置有操作管组件、把手主体、保护管组件、手柄、滑块组件、扭架轴、扭架、支架、电极插头;把手主体套装在保护管组件上,操作管组件后部套装在保护管组件内,手柄通过锁紧螺母安装在把手主体上,滑块组件套装在保护管组件上,扭架安装在滑块组件上,扭架一端、支架一端通过扭架轴安装在一起,扭架另一端安装指环,扭架轴上安装有扭簧,支架另一端固定在保护管组件上;保护管组件后部设置有与内窥镜配合的内窥镜安装结构,电极插头安装在保护管组件上,把手主体、操作管组件、保护管组件、电极插头相互电导通,其特征是:所述保护管组件由保护管、镜座组成,保护管前端设置定位导向槽、轴向定位槽、径向定位孔、保护管弹片,保护管弹片与把手主体内壁配合压紧,把手主体上设置轴向定位销孔,轴向定位销过盈配合装入把手主体轴向定位销孔内,轴向定位销直径与保护管的定位导向槽、轴向定位槽宽度配合,轴向定位销头部位于保护管外壁与内壁之间,把手主体与保护管通过径向定位孔用径向定位螺钉固定。

2. 根据权利要求1所述等离子电切镜的工作把手,其特征是:所述保护管上设置两个径向定位孔,两个径向定位孔之间的夹角大于 $90^{\circ}$ 。

3. 根据权利要求1所述等离子电切镜的工作把手,其特征是:所述保护管上设置两个保护管弹片。

4. 根据权利要求1所述等离子电切镜的工作把手及其装配方法,其特征是:所述操作管组件由操作管、细管、操作管保护套组成,操作管与细管固定连接,操作管上套装操作管保护套,操作管保护套插入把手主体并焊接固定。

5. 根据权利要求1至4任一权利要求所述等离子电切镜的工作把手,其特征是:所述滑块组件由滑块、环密封、电极座组件、滑块芯、滑块芯定位片、弹卡、弹卡按钮、弹卡定位销、内密封圈、外密封圈组成,滑块通过滑块芯定位片与滑块芯固定连接,滑块芯上套装外密封圈,滑块芯与滑块之间设置内密封圈,滑块前部设置环密封,电极座组件安装在滑块芯内,弹卡滑动安装在滑块内,弹卡设有限位孔、弹卡电切环插孔、电切环导向面、电切环前定位面、电切环后定位面、卡口,电切环导向面与电切环前定位面相交处形成卡口,卡口与电切环配合卡接,电切环前定位面、电切环后定位面与电切环配合,弹卡定位销与限位孔配合,弹卡与弹卡按钮连接,弹卡按钮安装在滑块上,电极座组件与电切环配合连接,电极座组件通过高频线插孔与主机电源一端连接,电极插头与主机电源另一端连接。

6. 根据权利要求5所述等离子电切镜的工作把手,其特征是:所述电极座组件由母插头、电极母插固定连接构成,母插头上设置有高频线插孔,电极母插上设置有电极座电切环插孔、电切环插座、母插头安装座,电切环插座呈开槽圆筒状,电切环插座通过开若干个槽形成若干个圆弧形电切环弹片过盈配合卡接电切环。

7. 根据权利要求6所述等离子电切镜的工作把手,其特征是:所述电切环插座不与母插头接触。

8. 根据权利要求6所述等离子电切镜的工作把手,其特征是:所述电切环插座前端具有电切环插入倒角。

9. 根据权利要求5所述等离子电切镜的工作把手,其特征是:所述弹卡按钮由弹卡螺母、按钮帽构成,弹卡螺母与弹卡连接,弹卡螺母滑动安装在滑块的弹卡螺母容纳腔内,弹卡螺母具有凸台凹槽,按钮帽内腔弹性凸台卡入凸台凹槽,弹性凸台使得弹卡压紧电切环。

10. 一种权利要求1至9任一权利要求所述等离子电切镜的工作把手的装配方法,其特

征是包括以下步骤：

- S1、保护管插入镜座并激光焊接固定；
- S2、镜座内依次装入压簧、镜弹卡，镜座按钮安装在镜弹卡上；
- S3、压下镜座按钮，电极插头套装电极护套后螺纹连接在镜座上，电极插头下部位位于镜弹卡槽内；
- S4、镜座与支架用螺钉连接；扭架轴套上扭簧，扭架与支架通过扭架轴连接；滑块套在保护管上，扭架通过扭架螺钉安装在滑块上；
- S5、把手主体插入导向销、轴向定位销；主体密封过盈配合卡入把手主体；手柄套入把手主体并用锁紧螺母锁紧；
- S6、保护管插入把手主体到位，保护管通过径向定位螺钉固定在把手主体上，操作管与细管激光焊接；
- S7、操作管前端涂抹导电硅脂后经把手主体穿入保护管，操作管与把手主体焊接。

## 等离子电切镜的工作把手及其装配方法

### 技术领域

[0001] 本申请涉及一种等离子电切镜的工作把手及其装配方法,等离子电切镜主要适用于人体泌尿和宫腔的微创手术。

### 背景技术

[0002] 现有技术的等离子电切镜工作把手在使用过程中,因为滑块组件是易损件,出现故障时需要整体拆下维修。但是目前结构上,保护管结构一端与镜座焊接,另一端与把手主体焊接,是不可拆卸的结构,维修时必须破坏零件,而且保护管与操作管之间放置了大量的环氧树脂胶,必须加热高温才能拆下,极易破坏塑料手柄,维修难度较大,成本高。此外,现有技术的滑块组件结构复杂,成本高,安装维护不方便,电极座组件导电性能相对弱,安装维护不便。

### 发明内容

[0003] 本申请解决的技术问题是克服现有技术中存在的上述不足,而提供一种结构简洁,安装维修方便,成本低,可靠性高的等离子电切镜的工作把手及其装配方法。

[0004] 本申请解决上述技术问题所采用的技术方案包括:一种等离子电切镜的工作把手,所述工作把手设置有操作管组件、把手主体、保护管组件、手柄、滑块组件、扭架轴、扭架、支架、电极插头;把手主体套装在保护管组件上,操作管组件后部套装在保护管组件内,手柄通过锁紧螺母安装在把手主体上,滑块组件套装在保护管组件上,扭架安装在滑块组件上,扭架一端、支架一端通过扭架轴安装在一起,扭架另一端安装指环,扭架轴上安装有扭簧,支架另一端固定在保护管组件上;保护管组件后部设置有与内窥镜配合的内窥镜安装结构,电极插头安装在保护管组件上,把手主体、操作管组件、保护管组件、电极插头相互电导通,其特征是所述保护管组件由保护管、镜座组成,保护管前端设置定位导向槽、轴向定位槽、径向定位孔、保护管弹片,保护管弹片与把手主体内壁配合压紧,把手主体上设置轴向定位销孔,轴向定位销过盈配合装入把手主体轴向定位销孔内,轴向定位销直径与保护管的定位导向槽、轴向定位槽宽度配合,轴向定位销头部位于保护管外壁与内壁之间,把手主体与保护管通过径向定位孔用径向定位螺钉固定,使得保护管与把手主体安装简便,维护便利。

[0005] 本申请所述保护管上设置两个径向定位孔,两个径向定位孔之间的夹角大于 $90^{\circ}$ ,本案例作为优选,设置为 $120^{\circ}$ 。

[0006] 本申请所述保护管上设置两个保护管弹片,自然状态下向外张开并一直保持与把手主体内壁接触,确保导电,接触阻抗小。保护管弹片与把手主体接触处可以镀金来减小接触阻抗。

[0007] 本申请所述操作管组件由操作管、细管、操作管保护套组成,操作管与细管固定连接,操作管上套装操作管保护套,操作管保护套插入把手主体起轴向定位作用,并且操作管保护套的外侧与把手主体接触端面焊接固定,避免了操作管(薄壁管)因激光焊接导致强度

下降而折断的现象。

[0008] 本申请所述保护管与操作管之间涂适当的导电硅脂,来确保导电接触良好。

[0009] 本申请所述滑块组件由滑块、环密封、电极座组件、滑块芯、滑块芯定位片、弹卡、弹卡按钮、弹卡定位销、内密封圈、外密封圈组成,滑块通过滑块芯定位片与滑块芯固定连接,滑块芯上套装外密封圈,滑块芯与滑块之间设置内密封圈,滑块前部设置环密封,电极座组件安装在滑块芯内,弹卡滑动安装在滑块内,弹卡设有限位孔、弹卡电切环插孔、电切环导向面、电切环前定位面、电切环后定位面、卡口,电切环导向面与电切环前定位面相交处形成卡口,卡口与电切环配合卡接,电切环前定位面、电切环后定位面与电切环配合,弹卡定位销与限位孔配合,弹卡通过弹卡定位销滑动安装在滑块上,弹卡与弹卡按钮连接,弹卡按钮安装在滑块上,电极座组件与电切环配合连接,电极座组件通过高频线插孔与主机电源一端连接,电极插头与主机电源另一端连接。

[0010] 本申请所述电极座组件由电导通的母插头、电极母插固定连接构成,母插头上设置有高频线插孔,电极母插上设置有电极座电切环插孔、电切环插座、母插头安装座,电切环插座呈开槽圆筒状,电切环插座通过开若干(三个以上)个槽形成若干个圆弧形电切环弹片过盈配合卡接电切环,确保便于弹开且与电切环接触良好,当电切环未插入时(自然状态)电切环插座前端外径小于后端外径,当电切环插入电切环插座时电切环插座不与母插头接触,以避免电切环插入或拔出时电切环插座前部受力张开影响电切环插座和或电切环与电切环插座的配合,电切环插座前端具有电切环插入倒角,方便电切环插入导向。母插头安装座与母插头紧配合起径向定位作用。

[0011] 本申请所述弹卡按钮由弹卡螺母、按钮帽构成,弹卡螺母与弹卡连接,弹卡螺母位于滑块的弹卡螺母容纳腔内可以移动(不影响滑块移动),弹卡螺母具有凸台凹槽,按钮帽内腔弹性凸台卡入凸台凹槽,弹性凸台使得弹卡压紧电切环(即弹卡初始状态处于锁止状态)。

[0012] 本申请解决上述技术问题所采用的技术方案还包括:上述等离子电切镜的工作把手的装配方法,其特征是包括以下步骤:

S1、保护管插入镜座并激光焊接固定;

S2、镜座内依次装入压簧、镜弹卡,镜座按钮安装在镜弹卡上;

S3、压下镜座按钮,电极插头套装电极护套后螺纹连接在镜座上(电极插头下部位于镜弹卡槽内,使得镜弹卡可以左右移动);

S4、镜座与支架用螺钉连接;扭架轴套上扭簧,扭架与支架通过扭架轴连接;滑块套装在保护管上,扭架通过扭架螺钉安装在滑块上;

S5、把手主体插入导向销、轴向定位销;主体密封过盈配合卡入把手主体;手柄套入把手主体并用锁紧螺母锁紧;

S6、S4和S5两步骤做好后保护管插入把手主体到位(轴向定位销卡入轴向定位槽到底),保护管通过径向定位螺钉固定在把手主体上,操作管与细管激光焊接;

S7、操作管前端涂抹导电硅脂后经把手主体穿入保护管,操作管与把手主体焊接固定,安装完成。

[0013] 本申请S4和S5两步骤可以同时做或者一先一后(任一步骤先做都可以)做。

[0014] 本申请与现有技术相比,具有以下优点和效果:结构简洁,安装维修方便,成本低,

效果好。

### 附图说明

[0015] 图1是本申请实施例的结构示意图。

[0016] 图2是图1的D-D剖视图。

[0017] 图3是本申请实施例操作管组件的结构示意图。

[0018] 图4是本申请实施例保护管组件的结构示意图。

[0019] 图5是本申请实施例滑块组件的结构示意图。

[0020] 图6是图5的左视示意图。

[0021] 图7是图6的A-A剖视示意图。

[0022] 图8是图5的B-B剖视示意图。

[0023] 图9是图5的C-C剖视示意图。

[0024] 图10是本申请实施例弹卡的结构示意图。

[0025] 图11是本申请实施例弹卡的立体示意图。

[0026] 图12是本申请实施例电极座组件的结构示意图。

[0027] 图13是本申请实施例电极座组件的立体示意图。

[0028] 图14是本申请实施例电极母插的结构示意图。

[0029] 图中:100-操作管组件,101-操作管,102-细管,103-操作管保护套,200-把手主体,300-导向销,400-轴向定位销(轴向定位销孔),500-径向定位螺钉(径向定位孔),600-主体密封,700-锁紧螺母,800-手柄,900-保护管组件,901-保护管,902-镜座,9001-定位导向槽,9002-轴向定位槽,9003-径向定位孔,9004-弹片,1000-滑块组件,1100-扭架轴,1200-扭簧,1300-扭架,1400-支架,1500-扭架螺钉,1600-镜密封,1700-指环螺钉,1800-垫片,1900-指环,9021-镜座锁镜孔,9022-镜孔道,2000-电极插头,2100-电极护套,2200-镜弹卡,2300-镜座按钮,2400-压簧。

### 具体实施方式

[0030] 下面结合附图并通过实施例对本申请作进一步的详细说明,以下实施例是对本申请的解释而本申请并不局限于以下实施例。本实施例除另有说明的以外,前后、左右方向是相对于图1而言的,图1左为前,右为后。

[0031] 参见图1~图14,本实施例等离子电切镜的工作把手包括操作管组件100、把手主体200、保护管组件900、手柄800、滑块组件1000、扭架轴1100、扭架1300、支架1400、镜弹卡2200,操作管101与细管102固定连接;把手主体200套在保护管组件上;两个导向销300装入把手主体200并对称分布,手柄800固定在把手主体200上,滑块组件1000套装在保护管901上,扭架1300中部通过扭架螺钉1500安装在滑块组件1000上,扭架1300一端通过扭架轴1100安装在支架1400一端上,扭架1300另一端安装指环1900,扭架轴1100上安装有扭簧1200,支架1400另一端通过螺钉固定在保护管组件的镜座902上;保护管组件900后部镜座902孔内依次装入压簧2400、镜弹卡2200,镜座按钮2300安装在镜弹卡2200上,电极护套2100套在电极插头2000上,电极插头2000旋入镜座902上方的电极插头螺纹孔9026内并卡在镜弹卡2200的定位槽中,把手主体200、操作管101、保护管组件900、电极插头2000均采用

导电的金属材料制作并相互导通,镜弹卡2200与内窥镜的锁卡配合。

[0032] 保护管901的前端设置定位导向槽9001、轴向定位槽9002,两个径向定位孔9003以及对称的两个保护管弹片9004;并且在把手主体200上新增轴向定位销孔;装配时,轴向定位销400过盈配合装入把手主体200轴向定位销孔内,装配后轴向定位销400可插入保护管901的定位导向槽9001但不超过保护管901的壁厚,即轴向定位销400头部(插入保护管901外壁部分)位于保护管901外壁与内壁之间,未穿出保护管901内壁;将保护管901与镜座902激光焊接一起后,将保护管901定位导向槽9001(其宽度略大于轴向定位销400的外径)对准轴向定位销400后插入到底,然后旋转保护管901使得轴向定位销400相对移动至轴向定位槽9002内到底,此时两个径向定位孔9003正好与把手主体200上定位螺钉孔对正,将两个径向定位螺钉500装入把手主体200并固定,对保护管901起到径向定位(不转动)作用。本申请所述镜座902上设置有镜座锁镜孔9021,镜孔道9022、支架1400安装用的支架安装孔9023、压簧2400安装用的压簧安装腔9024、镜弹卡2200安装用的镜弹卡安装孔9025、电极插头2000安装用的电极插头螺纹孔9026。

[0033] 轴向定位销400与保护管901轴向定位槽9002配合,起到轴向(前后)定位作用。

[0034] 保护管两个径向定位孔9003之间的夹角大于 $90^{\circ}$ ,本案例作为优选,设置为 $120^{\circ}$ 。

[0035] 保护管901上设置两个保护管弹片9004,自然状态下向外张开。装入把手主体200后保护管弹片9004能一直保持与把手主体200内壁接触,确保导电,接触阻抗小。保护管901的两个保护管弹片9004与把手主体200接触处可以镀金来减小接触阻抗。

[0036] 保护管901与操作管101之间涂适当的导电硅脂,来确保导电接触良好。

[0037] 本申请设计了一种便于维修且工作可靠的结构,装配与拆卸过程简单、合理、方便,因为没有用到环氧树脂胶,不需要使用高温化胶拆卸,破坏零件,使得维修成本降低。

[0038] 保护管901拆卸过程:

与装配过程相反,即拧下两个径向定位螺钉500,然后反向旋转保护管901到底后拉出即可。

[0039] 本申请滑块组件1000由滑块1001、环密封1002、电极座组件1003、滑块芯1004、滑块芯定位片1006、弹卡1007、弹卡螺母1008、按钮帽1009、弹卡定位销1010、内密封圈1011、外密封圈1012组成,滑块1001通过滑块芯定位片1006与滑块芯1004固定连接,滑块芯1004上套装外密封圈1012,滑块芯1004与滑块1001之间设置内密封圈1011,滑块前部设置环密封1002,电极座组件1003安装在滑块芯1004内,弹卡1007安装在滑块1001内,弹卡1007设有限位孔10071、弹卡电切环插孔10072、电切环导向面10073、电切环前定位面10074、电切环后定位面10075、卡口10076,电切环导向面10073与电切环前定位面10074相交处形成卡口10076,卡口10076用来卡紧电切环(手术电极组件)卡头,电切环前定位面10074与电切环后定位面10075用来前后定位电切环,弹卡定位销1010与限位孔10071配合,对弹卡1007进行轴向滑动时限位以及径向转动的限位,以此对电切环进行限位。整体式电极座组件1003由母插头10031、电极母插10032组成,两者连接处采用激光焊接,母插头10031上设置有高频线插孔10033,电极母插10032上设置有电极座电切环插孔10034、电切环插座10035、母插头安装座10036,电切环插座10035呈开槽圆筒状,电切环插座10035通过开四个槽形成四块相同的圆弧形电切环弹片过盈配合卡接电切环后部(参见图14,左边为前,右边为后),确保便于弹开且与电切环接触良好,在初始状态(电切环后部未插入状态)电切环插座10035前端

外径小于后端外径,以避免电切环插入或拔出时电切环插座前部受力张开,影响电切环进出和母插头10031内壁,电切环插座10035前端具有电切环插入倒角100351,方便电切环插入导向。母插头安装座10036与母插头10031紧配合起径向定位作用,母插头10031通过高频线插孔10033与主机电源正极连接。

[0040] 本申请滑块组件1000改进设计包括结构上的精简,设计一结构更加合理的弹卡1007取代电极定位套与弹卡组件,设计一结构更加合理的按钮帽1009,按钮帽1009采用硅胶材料制成,利用硅胶的高弹性能来替代专利201720812152.0中弹簧的功能,将弹簧+弹卡螺母+按钮帽结构改为弹卡螺母+按钮帽结构。参见图8,弹卡螺母1008置于滑块1001的弹卡螺母容纳腔1013内可以左右滑动或移动,弹卡螺母1008具有凸台凹槽10081,按钮帽1009内腔弹性凸台10091卡入凸台凹槽10081,初始状态下按钮帽1009左端面与滑块1001过盈接触,利用硅胶的高弹性能,有一个预紧力,该力的方向一直向右,能使弹卡1007一直处于锁止状态直至按压按钮帽1009使得弹卡1007左移,电切环前定位面10074、电切环后定位面10075解除对电切环前后移动的限位。设计整体式电极座组件1003。

[0041] 优点包括:

- 1、保护管组件可拆式结构设计,使得滑块组件更换方便,降低维修成本;
- 2、整体式电极座组件1003,使得电导通性能更好,安装维护方便,可靠性提高;
- 3、弹卡1007取代电极定位套与弹卡组件,简化零件结构,成本低,安装维护便利;
- 4、单个按钮帽1009替代弹簧+按钮帽组合,简化零件结构,成本低,安装维护方便。

[0042] 凡是本申请技术特征和技术方案的简单变形或者组合,应认为落入本申请的保护范围。



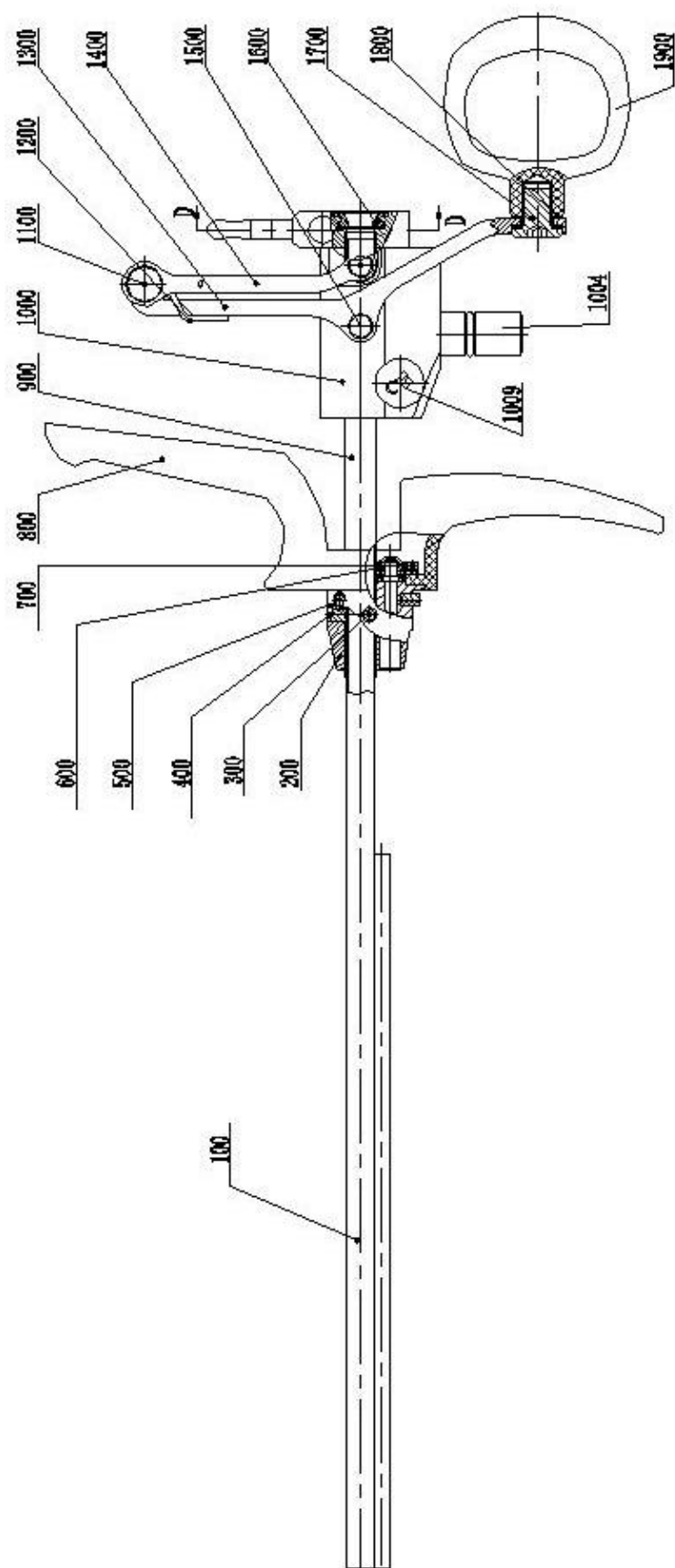


图 1

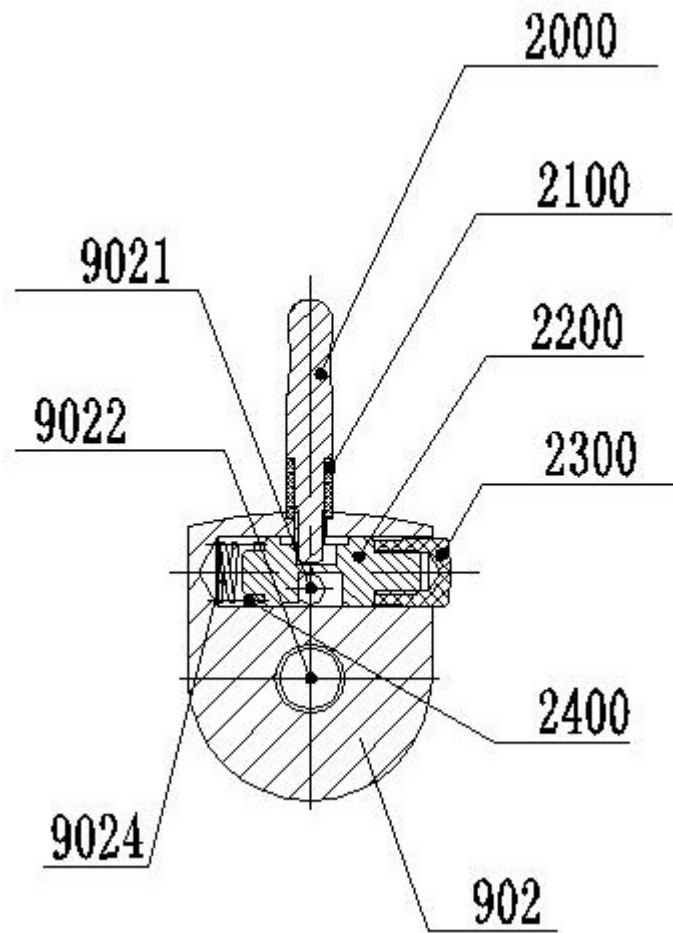


图 2

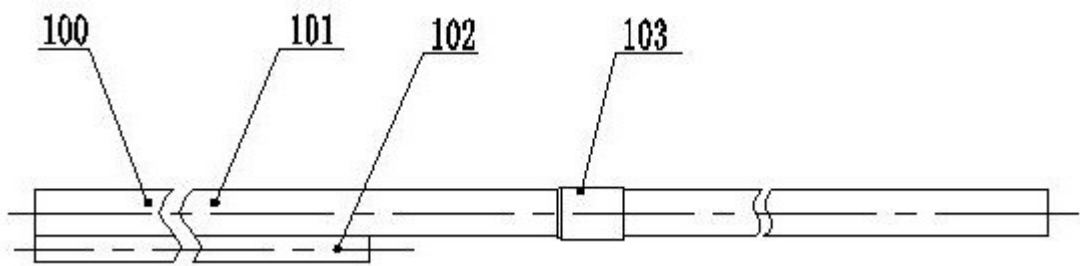


图 3

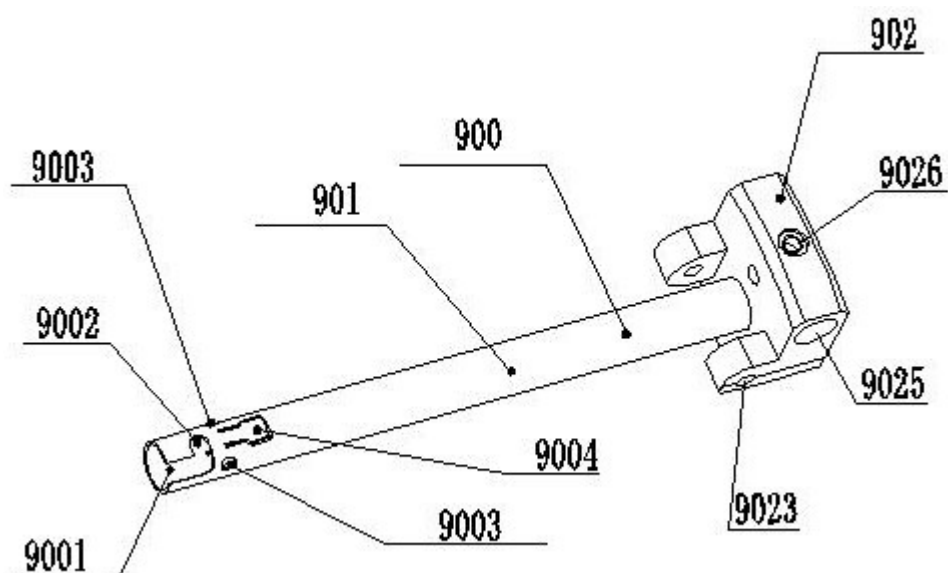


图 4

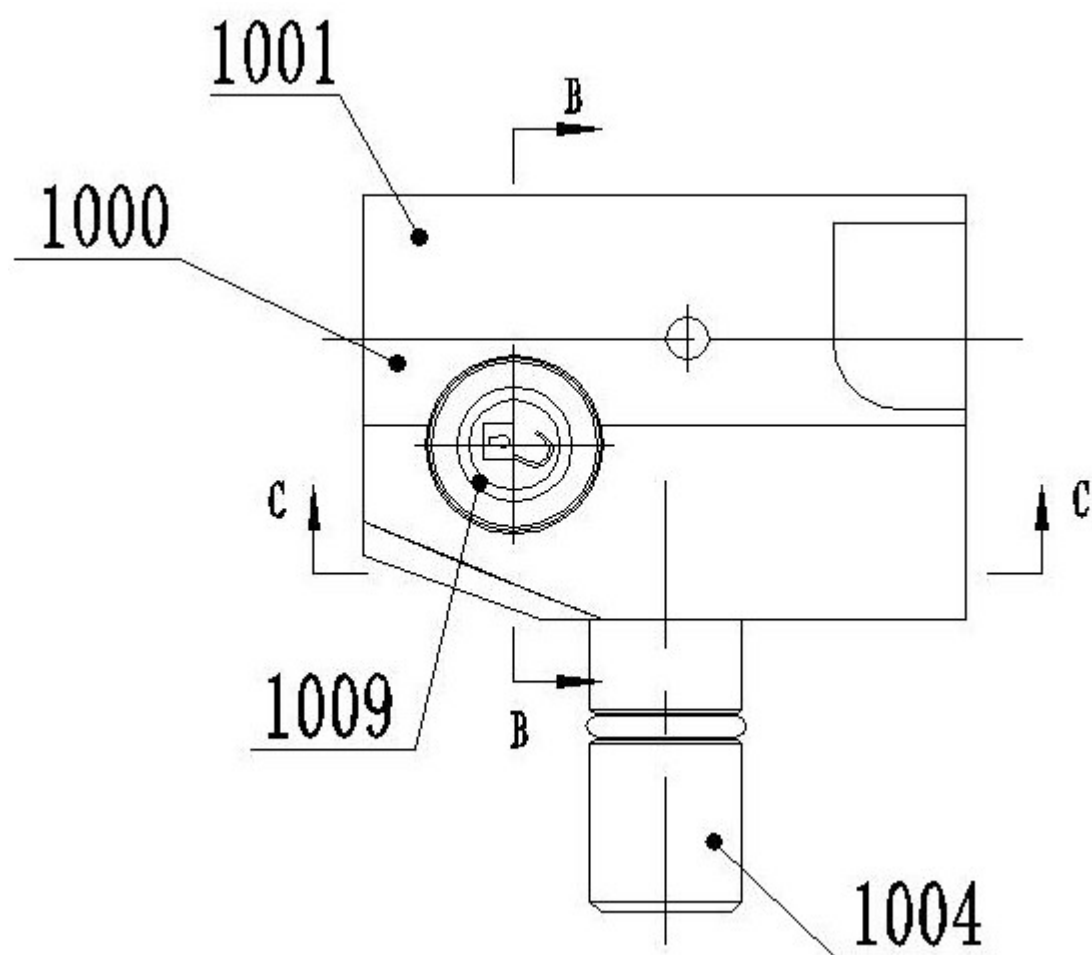


图 5

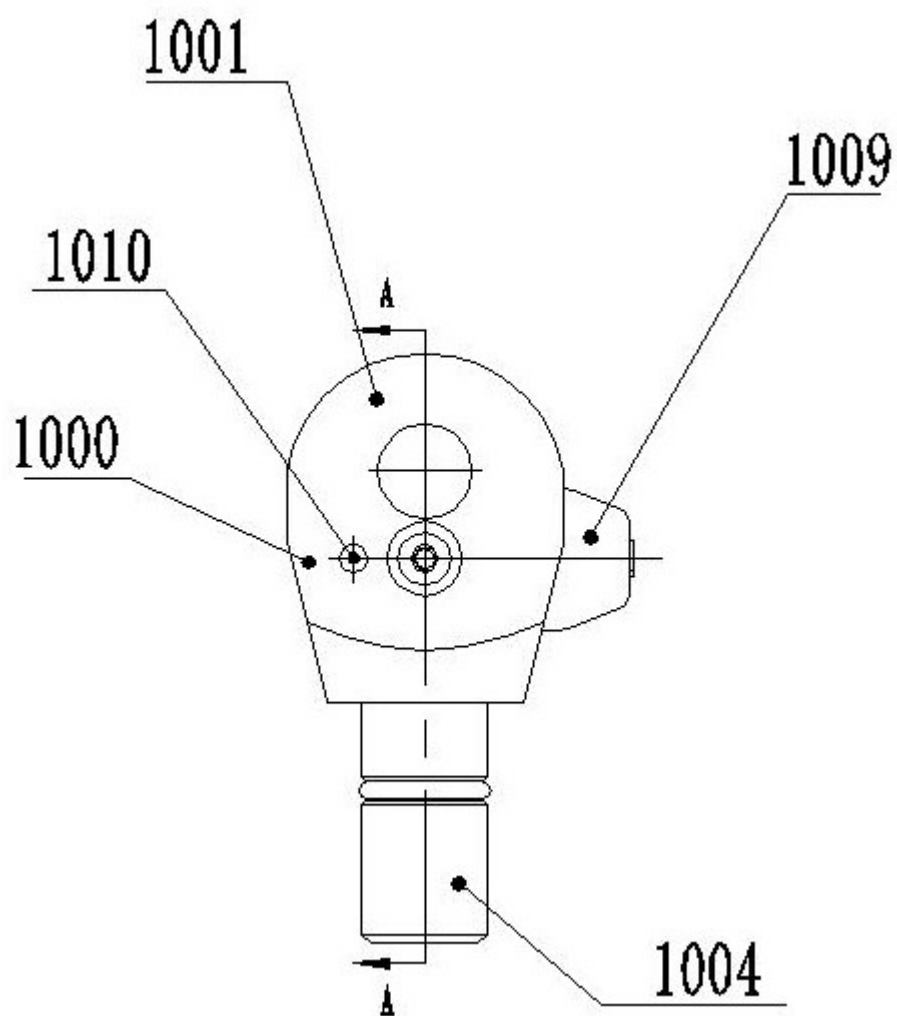


图 6

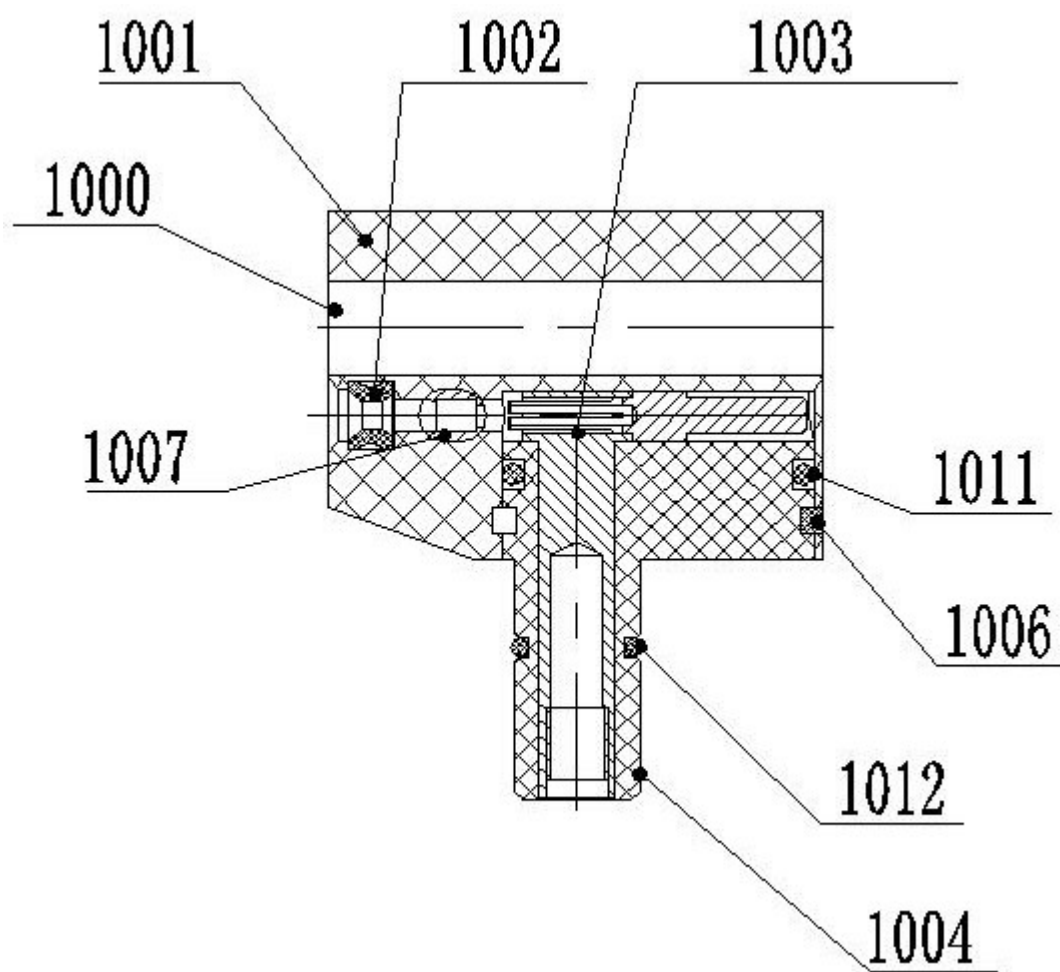


图 7

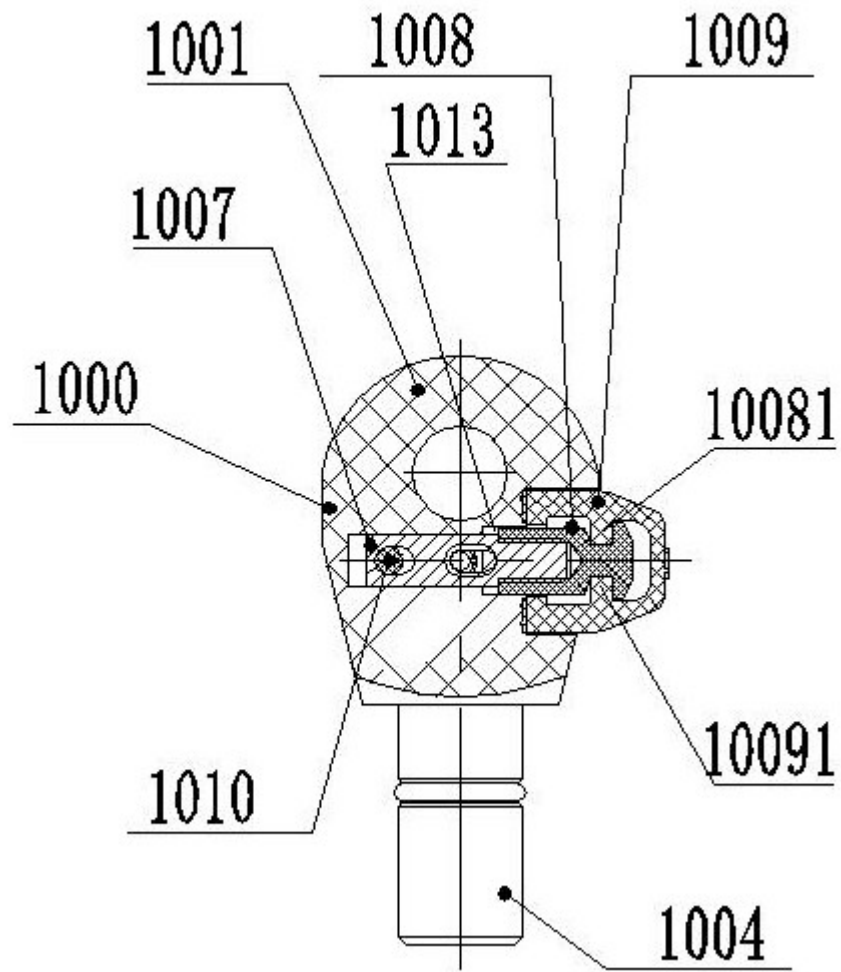


图 8

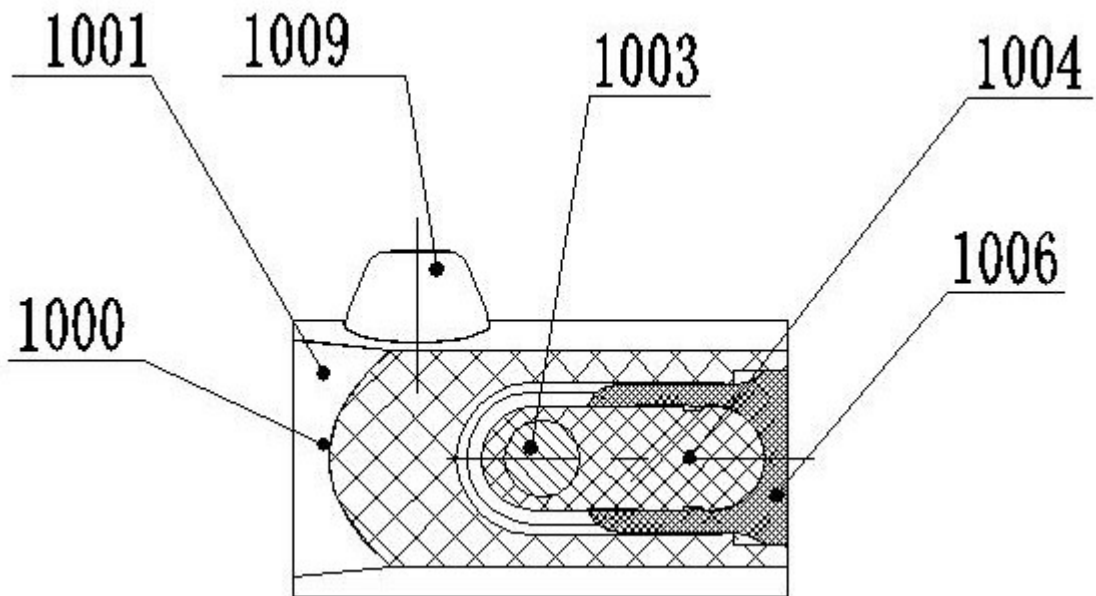


图 9

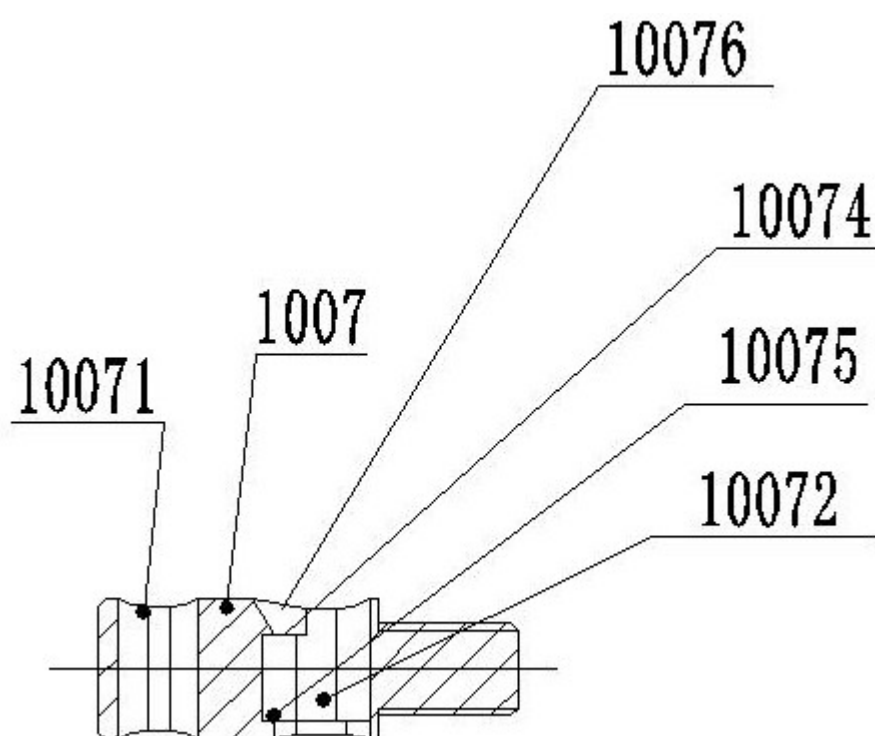


图 10

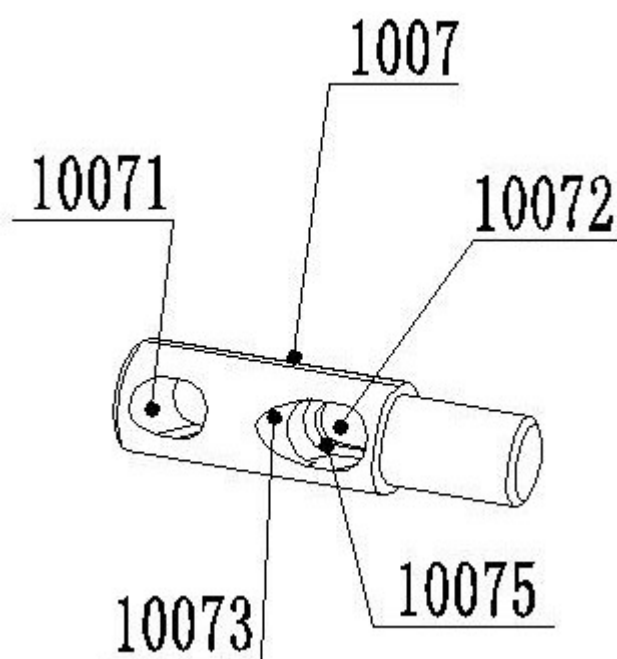


图 11

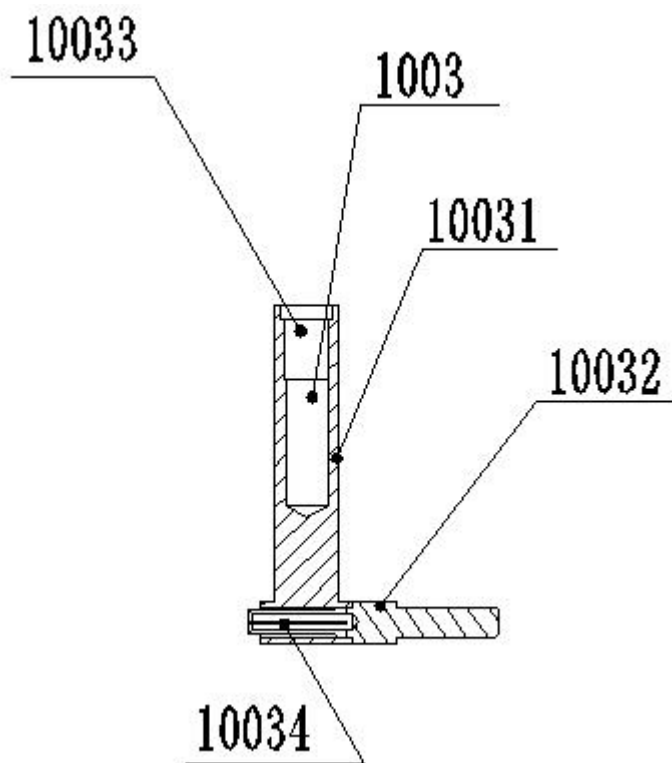


图 12

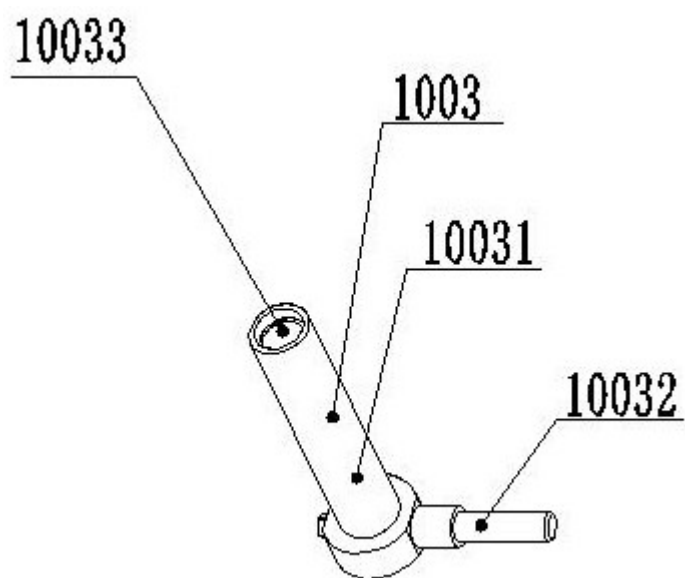


图 13



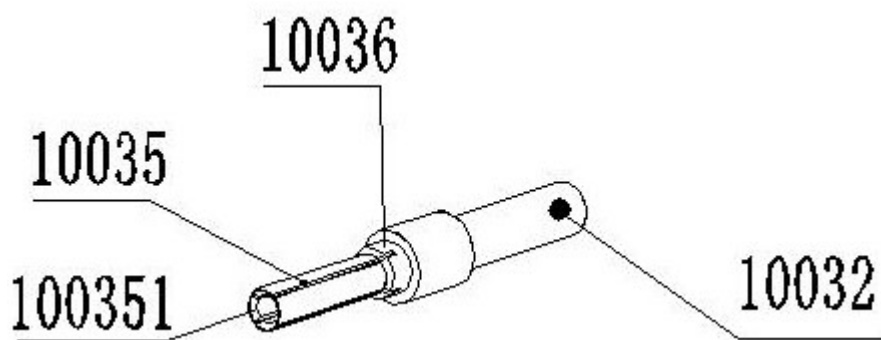


图 14

专利名称(译)	等离子电切镜的工作把手及其装配方法		
公开(公告)号	<a href="#">CN110974401A</a>	公开(公告)日	2020-04-10
申请号	CN201911093535.7	申请日	2019-11-11
[标]申请(专利权)人(译)	浙江天松医疗器械股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	浙江天松医疗器械股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	浙江天松医疗器械股份有限公司		
[标]发明人	张幸波 舒明泉 徐斌峰 赵卓		
发明人	张幸波 舒明泉 徐斌峰 赵卓		
IPC分类号	A61B18/12		
CPC分类号	A61B18/12 A61B2018/00505 A61B2018/00559 A61B2018/00583		
代理人(译)	陈农		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本申请涉及一种等离子电切镜的工作把手及其装配方法，所述工作把手设置有操作管组件、把手主体、保护管组件、手柄、滑块组件、扭架轴、扭架、支架、电极插头；所述保护管组件由保护管、镜座组成，保护管前端设置定位导向槽、轴向定位槽、径向定位孔、保护管弹片，保护管弹片与把手主体内壁配合压紧，把手主体上设置轴向定位销孔，轴向定位销过盈配合装入把手主体轴向定位销孔内，轴向定位销直径与保护管的定位导向槽、轴向定位槽宽度配合，轴向定位销头部位于保护管外壁与内壁之间，把手主体与保护管用径向定位螺钉固定。本申请还包括上述工作把手的装配方法。本申请结构简洁，安装维修方便，成本低，效果好。

