



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109984793 A

(43)申请公布日 2019.07.09

(21)申请号 201711472884.0

(22)申请日 2017.12.29

(71)申请人 苏州天臣国际医疗科技有限公司
地址 215021 江苏省苏州市工业园区金鸡湖大道1355号国际科技园科技广场21A

(72)发明人 陈望东 丁水澄

(74)专利代理机构 北京三聚阳光知识产权代理有限公司 11250

代理人 张乐乐

(51)Int.Cl.

A61B 17/115(2006.01)

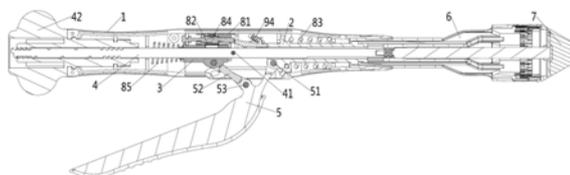
权利要求书3页 说明书10页 附图8页

(54)发明名称

一种击发设备

(57)摘要

本发明公开了一种击发设备,包括基架;可滑动设置第一运动部件;操作部件,具有对第一运动部件施加趋向作用位置的作用力的抵接点;第二运动部件,在相对于基架的固定状态设置并与操作部件相抵接,第二运动部件构成操作部件的支点;联动部件,在相对于基架的第一位置与第二位置之间活动设置,第一位置对应于固定状态,在第二位置,用于将第二运动部件转换到移动状态,第一运动部件构成操作部件的支点;驱动联动部件复位到第一位置的复位机构。该击发设备可以在使用前对其进行实验性击发测试,测试其防二次击发装置等部件的功能是否正常可靠,在完成测试后可通过复位机构将击发设备复位到初始状态。



1. 一种击发设备,包括
基架(1);
第一运动部件(2),在相对所述基架(1)的起始位置与作用位置之间可滑动地设置;
操作部件(5),具有对所述第一运动部件(2)施加趋向所述作用位置的作用力的抵接点;

其特征在于,还包括

第二运动部件(3),在相对于所述基架(1)的固定状态设置,所述第二运动部件(3)与所述操作部件(5)相抵接,所述第二运动部件(3)构成所述操作部件(5)的支点;

联动部件(91),在相对于所述基架(1)的第一位置与第二位置之间活动设置;在所述第二位置,所述联动部件(91)可将所述第二运动部件(3)从固定状态转换到移动状态;

复位机构,在所述移动状态,用于驱动所述第二运动部件(3)转换到所述固定状态,及驱动所述联动部件(91)复位到所述第一位置。

2. 根据权利要求1所述的击发设备,其特征在于,所述操作部件(5)的一端铰接在所述第一运动部件(2)上,在所述第一运动部件(2)上形成第一铰接点(51);

还包括支杆(52),其两端分别铰接在所述操作部件(5)和所述第二运动部件(3)上,在所述第二运动部件(3)上形成第二铰接点(35);

在所述固定状态,所述第二铰接点(35)构成所述操作部件(5)的支点;在所述移动状态,所述第一铰接点(51)构成所述操作部件(5)的支点。

3. 根据权利要求2所述的击发设备,其特征在于,所述第二运动部件(3)上开设有限位区域(31);

所述击发设备还包括限位机构,在相对于所述基架(1)的第三位置与第四位置之间可滑动地设置在所述第二运动部件(3)上;

所述联动部件(91)的两端分别与所述第一运动部件(2)和所述限位机构联动设置;在所述第一位置,所述限位机构锁定在所述限位区域(31)内;在所述第二位置,所述联动部件(91)解除所述限位机构对所述第二运动部件(3)的锁定。

4. 根据权利要求3所述的击发设备,其特征在于,所述限位机构包括

锁定件(82),在所述第三位置,其插接在所述限位区域(31)内;

第二复位件(84),设置在所述锁定件(82)上,给所述锁定件(82)施加朝向所述限位区域(31)的第二偏压力;

所述联动部件(91)配合于所述锁定件(82)上,在所述第二位置,所述联动部件(91)给所述锁定件(82)施加背向所述限位区域(31)的抵压力,所述锁定件(82)退出所述限位区域(31)。

5. 根据权利要求4所述的击发设备,其特征在于,在所述联动部件(91)朝向所述第二位置运动时,所述锁定件(82)与所述联动部件(91)通过倾斜的第一导向面(912)配合,所述联动部件(91)在所述第一导向面(912)上产生所述抵压力。

6. 根据权利要求5所述的击发设备,其特征在于,所述锁定件(82)的内壁面上成型有沿其滑动方向突出的突出部(821),在所述第一导向面(912)抵压在所述突出部(821)上时,所述联动部件(91)对所述锁定件(82)施加所述抵压力。

7. 根据权利要求6所述的击发设备,其特征在于,所述联动部件(91)伸入所述锁定件

(82)内的一端的端部设有朝向所述突出部(821)的所述第一导向面(912)；

在所述第一位置,所述第一导向面(912)远离所述突出部(821);在所述第二位置,所述联动部件(91)上与所述第一导向面(912)位于同侧的外壁面抵接在所述突出部(821)上。

8.根据权利要求7所述的击发设备,其特征在于,还包括一端固定在所述基架(1)上,另一端穿过所述锁定件(82)并朝向所述第一运动部件(2)方向延伸的限位件(93);

所述联动部件(91)伸入所述锁定件(82)内的所述另一端可滑动地设置在所述限位件(93)上,所述限位件(93)用于限制所述联动部件(91)的运动范围。

9.根据权利要求8所述的击发设备,其特征在于,所述联动部件(91)包括第一滑槽(913)和设置在形成所述第一滑槽(913)的至少一侧壁上的第二滑槽(914),所述第一滑槽(913)和所述第二滑槽(914)的开口方向相反;

所述限位件(93)的另一端的端部上设置有限位部,所述限位件(93)的另一端伸入所述第一滑槽(913)内,所述限位部嵌入所述第二滑槽(914)内;

在所述第一位置,所述限位部抵靠在所述第二滑槽(914)的槽底;在所述第二位置,所述限位部挡在所述第二滑槽(914)的开口处。

10.根据权利要求9所述的击发设备,其特征在于,

在所述第一位置,所述联动部件(91)的一端搭接在所述第一运动部件(2)的一端上;在所述作用位置,所述联动部件(91)的所述一端的端面与所述第一运动部件(2)的所述一端的端面脱离。

11.根据权利要求1-10中任一项所述的击发设备,其特征在于,还包括设置在所述基架(1)和所述第一运动部件(2)之间的第一复位件(83),所述第一复位件(83)给所述第一运动部件(2)施加朝向所述第二运动部件(3)一侧的第一偏压力。

12.根据权利要求11所述的击发设备,其特征在于,所述复位机构包括

第三复位件(85),设置在所述基架(1)与所述第二运动部件(3)之间,并给所述第二运动部件(3)施加朝向所述第一运动部件(2)一侧的第三偏压力;

拨动件(41),在相对于所述基架(1)的第五位置与第六位置之间可滑动设置;

受力件(92),设置在所述联动部件(91)的外壁面上并位于所述拨动件(41)与所述第一运动部件(2)之间;

在所述拨动件(41)朝向所述第六位置滑动时,所述拨动件(41)给所述受力件(92)施加朝向所述第一位置的拨动力,以使所述联动部件(91)复位到所述第一位置。

13.根据权利要求12所述的击发设备,其特征在于,所述受力件(92)上朝向所述拨动件(41)的一侧端面设有第二导向面(921),在所述拨动件(41)朝向所述第六位置滑动时,所述拨动件(41)正对并抵压所述第二导向面(921)。

14.根据权利要求12所述的击发设备,其特征在于,所述复位机构还包括设置在所述基架(1)上并抵靠在所述联动部件(91)上的第四复位件,所述第四复位件给所述联动部件(91)施加朝向所述第一位置的第四偏压力。

15.根据权利要求12所述的击发设备,其特征在于,还包括在相对于所述基架(1)的第五位置与第六位置之间可滑动地设置的第三运动部件(4),所述拨动件(41)设置在所述第三运动部件(4)上;

所述第二运动部件(3)套设在所述第三运动部件(4)上。

16. 根据权利要求3所述的击发设备,其特征在于,所述限位区域(31)为开设在所述第二运动部件(3)上通孔或凹槽。

一种击发设备

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械技术领域,具体涉及一种击发设备。

背景技术

[0002] 吻合器是医学上使用的替代传统手工缝合的设备,目前临床上使用的吻合器具有缝合快速、操作简便及很少有副作用和手术并发症等优点,很受国内外临床外科医生的青睐和推崇。吻合器根据功能和结构分为圆管型吻合器、直线型缝合器、腔镜吻合器等,其中圆管型吻合器用于各种腔道的吻合,通过在腔道组织内击入缝钉,使得两层腔道组织缝合在一起,同时内置的环形刀切除多余的组织,形成圆形的吻合口,完成腔道的吻合。目前主要应用于食管、胃、肠等消化道的吻合,以及包皮环切与痔疮环切后的吻合。

[0003] 为了防止吻合器在手术中连续击发两次,中国专利文献CN1785127A公开的吻合器中设置了防二次击发装置,其中,外科用圆管型装订仪,其包括装订仪本体、装订头、击发机构、传动调节机构以及保险机构。击发机构包括相互固定连接的把手与外壳,把手与外壳铰接在装订仪本体上,外壳内部设有挡块,把手上设有凸块;传动调节机构包括丝杆和调节旋钮,丝杆前端与装订头连接,后端与调节旋钮螺纹连接。

[0004] 保险机构包括保险杆与拉片,保险杆的底部具有保险块,顶部具有指针,装订仪本体对应指针的位置处设有指示窗口,保险杆中部铰接在装订仪本体内壁上,保险杆与复位弹簧连接,复位弹簧使得保险杆具有绕其铰接点逆时针转动的趋势;拉片前端分为三片,中间一片的前端设有拉钩,两侧两片滑动设置在装订仪本体内壁面的导向槽中,拉片的尾部固定套设在丝杆上,初始状态下,拉钩钩在保险杆的凸台上。

[0005] 在使用中,初始状态时,保险杆底部上的保险块抵靠在外壳内的挡块处,使得把手无法压下击发,处于自动保险状态;手术中,旋转调节旋钮带动丝杆向调节旋钮方向运动,丝杆带动与其连接的拉片运动,拉片上的拉钩拉动保险杆上的凸台从而使保险杆绕其铰接点顺时针转动,保险杆上的保险块与把手外壳内的挡块完全脱离,此时处于可击发状态;压下把手击发时,把手上的凸块将拉片的中间一片顶开并使拉片变形,从而使得拉片上的拉钩远离保险杆上的凸台,拉钩失去对保险杆的限位作用,击发完成后松开把手,保险杆会在复位弹簧的作用下逆时针转动,保险杆上的保险块再次抵靠在把手外壳内的挡块处,使得把手无法压下,起到防止二次击发的功能。

[0006] 但是,上述的吻合器,在击发完成后,由于拉片变形不会自动复位,即拉片失去了驱动保险杆再次转动的功能,使得保险杆上的保险块会持续抵靠在外壳内的挡块处,吻合器持续处于无法击发的保险状态,所以该圆管型装订仪无法重复使用,其可靠性无法通过手术前进行试验性击发的方式来检测,会导致手术中出现失效的击发过程,引起手术失败的安全隐患。

发明内容

[0007] 因此,本发明所要解决的技术问题在于克服现有技术中击发设备的防二次击发装

置引起击发设备无法重复利用;及使用前无法对击发设备进行试验性检测而引起的安全隐患的缺陷。

[0008] 为此,本发明提供一种击发设备,包括

[0009] 基架;

[0010] 第一运动部件,在相对所述基架的起始位置与作用位置之间可滑动地设置;

[0011] 操作部件,具有对所述第一运动部件施加趋向所述作用位置的作用力的抵接点;

[0012] 其特征在于,还包括

[0013] 第二运动部件,在相对于所述基架的固定状态设置,所述第二运动部件与所述操作部件相抵接,所述第二运动部件构成所述操作部件的支点;

[0014] 联动部件,在相对于所述基架的第一位置与第二位置之间活动设置;在所述第二位置,所述联动部件可将所述第二运动部件从固定状态转换到移动状态;

[0015] 复位机构,在所述移动状态,用于驱动所述第二运动部件转换到所述固定状态,及驱动所述联动部件复位到所述第一位置。

[0016] 进一步优选地,上述的击发设备,所述操作部件的一端铰接在所述第一运动部件上,在所述第一运动部件上形成第一铰接点;

[0017] 还包括支杆,其两端分别铰接在所述操作部件和所述第二运动部件上,在所述第二运动部件上形成第二铰接点;

[0018] 在所述固定状态,所述第二铰接点构成所述操作部件的支点;在所述移动状态,所述第一铰接点构成所述操作部件的支点。

[0019] 进一步优选地,上述的击发设备,所述第二运动部件上开设有限位区域;

[0020] 所述击发设备还包括限位机构,在相对于所述基架的第三位置与第四位置之间可滑动地设置在所述第二运动部件上;

[0021] 所述联动部件的两端分别与所述第一运动部件和所述限位机构联动设置;在所述第一位置,所述限位机构锁定在所述限位区域内;在所述第二位置,所述联动部件解除所述限位机构对所述第二运动部件的锁定。

[0022] 进一步优选地,上述的击发设备,所述限位机构包括

[0023] 锁定件,在所述第三位置,其插接在所述限位区域内;

[0024] 第二复位件,设置在所述锁定件上,给所述锁定件施加朝向所述限位区域的第二偏压力;

[0025] 所述联动部件配合于所述锁定件上,在所述第二位置,所述联动部件给所述锁定件施加背向所述限位区域的抵压力,所述锁定件退出所述限位区域。

[0026] 进一步优选地,上述的击发设备,在所述联动部件朝向所述第二位置运动时,所述锁定件与所述联动部件通过倾斜的第一导向面配合,所述联动部件在所述第一导向面上产生所述抵压力。

[0027] 进一步优选地,上述的击发设备,所述锁定件的内壁面上成型有沿其滑动方向突出的突出部,在所述第一导向面抵压在所述突出部上时,所述联动部件对所述锁定件施加所述抵压力。

[0028] 进一步优选地,上述的击发设备,所述联动部件伸入所述锁定件内的一端的端部设有朝向所述突出部的所述第一导向面;

[0029] 在所述第一位置,所述第一导向面远离所述突出部;在所述第二位置,所述联动部件上与所述第一导向面位于同侧的外壁面抵接在所述突出部上。

[0030] 进一步优选地,上述的击发设备,还包括一端固定在所述基架上,另一端穿过所述锁定件并朝向所述第一运动部件方向延伸的限位件;

[0031] 所述联动部件伸入所述锁定件内的所述另一端可滑动地设置在所述限位件上,所述限位件用于限制所述联动部件的运动范围。

[0032] 进一步优选地,上述的击发设备,所述联动部件包括第一滑槽和设置在形成所述第一滑槽的至少一侧壁上的第二滑槽,所述第一滑槽和所述第二滑槽的开口方向相反;

[0033] 所述限位件的另一端的端部上设置有限位部,所述限位件的另一端伸入所述第一滑槽内,所述限位部嵌入所述第二滑槽内;

[0034] 在所述第一位置,所述限位部抵靠在所述第二滑槽的槽底;在所述第二位置,所述限位部挡在所述第二滑槽的开口处。

[0035] 进一步优选地,上述的击发设备,在所述第一位置,所述联动部件的一端搭接在所述第一运动部件的一端上;在所述作用位置,所述联动部件的所述一端的端面与所述第一运动部件的所述一端的端面脱离。

[0036] 优选地,上述的击发设备,还包括设置在所述基架和所述第一运动部件之间的第一复位件,所述第一复位件给所述第一运动部件施加朝向所述第二运动部件一侧的第一偏压力。

[0037] 进一步优选地,上述的击发设备,所述复位机构包括

[0038] 第三复位件,设置在所述基架与所述第二运动部件之间,并给所述第二运动部件施加朝向所述第一运动部件一侧的第三偏压力;

[0039] 拨动件,在相对于所述基架的第五位置与第六位置之间可滑动设置;

[0040] 受力件,设置在所述联动部件的外壁面上并位于所述拨动件与所述第一运动部件之间;

[0041] 在所述拨动件朝向所述第六位置滑动时,所述拨动件给所述受力件施加朝向所述第一位置的拨动力,以使所述联动部件复位到所述第一位置。

[0042] 优选地,上述的击发设备,所述受力件上朝向所述拨动件的一侧端面设有第二导向面,在所述拨动件朝向所述第六位置滑动时,所述拨动件正对并抵压所述第二导向面。

[0043] 优选地,上述的击发设备,所述复位机构还包括设置在所述基架上并抵靠在所述联动部件上的第四复位件,所述第四复位件给所述联动部件施加朝向所述第一位置的第四偏压力。

[0044] 优选地,上述的击发设备,还包括在相对于所述基架的第五位置与第六位置之间可滑动地设置的第三运动部件,所述拨动件设置在所述第三运动部件上;

[0045] 所述第二运动部件套设在所述第三运动部件上。

[0046] 优选地,上述的击发设备,所述限位区域为开设在所述第二运动部件上通孔或凹槽。

[0047] 本发明技术方案,具有如下优点:

[0048] 1. 本发明提供的击发设备,设置防二次击发装置,击发设备第一次击发完成后,松开把手,联动部件在第一运动部件的驱动下驱使锁定件脱离限位区域,将第二运动部件从

固定状态转换到移动状态,使得击发设备转换到击发失效状态。

[0049] 防二次击发装置可以实现在第一次击发后自动将击发设备转变为击发失效状态的功能,能够避免在第一次击发后因误碰操作部件使得击发设备再次击发的情况发生,可靠性强。

[0050] 2. 本发明提供的击发设备,设置复位机构,复位机构包括受力件及拨动件,当联动部件处于第二位置时,通过拨动件驱动受力件进去驱动联动部件复位到第一位置,即击发设备复位到初始状态。

[0051] 该击发设备可以在使用前对其进行实验性击发测试,测试其防二次击发装置等部件的功能是否正常可靠,在完成测试后可将击发设备复位到初始状态。

附图说明

[0052] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0053] 图1为本发明实施例1中提供的击发设备剖视图;

[0054] 图2为图1中击发设备处于可击发状态时的剖视图;

[0055] 图3为图1中击发设备防二次击发装置启动时的剖视图;

[0056] 图4为图1中击发设备的第一运动部件结构示意图;

[0057] 图5为图1中击发设备的锁定件侧视图;

[0058] 图6为图1中击发设备的锁定件结构示意图;

[0059] 图7为图1中击发设备的锁定件剖视图;

[0060] 图8为图1中击发设备的第三运动部件结构示意图;

[0061] 图9为图1中击发设备的联动部件与限位件结构示意图;

[0062] 图10为图1中击发设备的联动部件俯视图;

[0063] 图11为图1中击发设备的限位件结构示意图;

[0064] 图12为图1中击发设备的联动部件结构示意图;

[0065] 图13为图1中击发设备的壳体剖视图;

[0066] 图14为图1中击发设备的第二运动部件的结构示意图;

[0067] 图15为图1中击发设备的过渡件结构示意图;

[0068] 图16为图1中击发设备的过渡件剖视图;

[0069] 图17为图1中击发设备的过渡件侧视图;

[0070] 图18为图1中击发设备的钉砧组件结构示意图;

[0071] 图19为图1中击发设备的推钉头结构示意图;

[0072] 图20为图1中击发设备的钉筒结构示意图;

[0073] 附图标记说明:

[0074] 1-基架;11-第一限位部;12-第二限位部;121-第一导向槽;122-第一限位孔;13-第三限位部;14-第四限位部;15-第五限位部;16-第六限位部;

[0075] 2-第一运动部件;21-第一抵持部;

[0076] 3-第二运动部件;31-位区域;32-第二抵持部;33-第一台阶;34-导向部;35-第二铰接点;

[0077] 4-第三运动部件;41-拨动件;42-第二驱动件;

[0078] 5-操作部件;51-第一铰接点;52-支杆;53-第三铰接点;

[0079] 6-钉筒组件;61-钉筒;62-钉仓;63-推钉头;

[0080] 7-钉砧组件;71-钉砧头;72-钉砧杆;

[0081] 81-过渡件;811-第一端板;812-第二导向槽;813-第二台阶;814-第一支撑部;815-第二支撑部;816-安装通孔;817-第一通道;818-第二底壁;82-锁定件;821-突出部;8211-第三导向面;822-第一限位柱;823-第二通道;83-第一复位件;84-第二复位件;85-第三复位件;

[0082] 91-联动部件;911-第二限位柱;912-第一导向面;913-第一滑槽;914-第二滑槽;915-第一侧壁;916-第二侧壁;917-第一底壁;919-第一导向壁;92-受力件;921-第二导向面;93-限位件;931-限位销;932-卡槽;933-让位空间;94-第一驱动件。

具体实施方式

[0083] 下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0084] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0085] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0086] 本发明中所描述的表达位置与方向的词“近端”、“远端”,均是以器械操作者作为参照(未图示),靠近操作者的一端为近端,远离操作者的一端为远端。

[0087] 此外,下面所描述的本发明不同实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互结合。

[0088] 实施例1

[0089] 本实施例提供一种击发设备,如图1所示,其包括基架1,钉砧组件7、钉筒组件6、第二驱动件42、第一运动部件2、第二运动部件3、第三运动部件4、操作部件5、支杆52、第一复位件83、限位机构、复位机构以及防二次击发装置;其中击发设备为吻合器;限位机构包括第二复位件84、过渡件81、锁定件82;复位机构包括第三复位件85、拨动件41、受力件92。

[0090] 如图13所示,基架1为吻合器的壳体,壳体优选为由左壳体与右壳体构成;壳体具有沿其轴向贯穿的内腔,在壳体的内壁面上由远端朝近端依次设有第四限位部14、第五限位部15、第六限位部16、第一限位部11、第二限位部12、第三限位部13。

[0091] 如图1和图8所示,第三运动部件4优选为设置在壳体内腔中的丝杆,第三运动部件4可沿壳体轴向朝壳体远端或壳体近端运动;第三运动部件4的外壁面上设有拨动件41,拨动件41沿第三运动部件4的径向向外延伸,拨动件41优选为销。

[0092] 第二驱动件42设置在壳体的近端上并套设在第三运动部件4的近端,并且,第三运动部件4的近端与第二驱动件42螺纹配合,第二驱动件42优选为旋钮;操作者沿顺时针方向转动旋钮,通过旋钮与第三运动部件4之间的螺纹配合,驱使第三运动部件4朝壳体近端方向运动;操作者沿逆时针方向转动旋钮,驱使第三运动部件4朝壳体远端方向运动。

[0093] 如图1、图4、图8、图13所示,第一运动部件2优选为推钉杆,其设置在壳体内腔远端对应第四限位部14以及第五限位部15的位置处,并且套设在第三运动部件4的远端上;第一运动部件2可沿壳体的轴向朝远端或者近端运动。第一运动部件2的近端设有沿其径向向外延伸的一圈第一抵持部21。

[0094] 第一复位件83套设在第一运动部件2的外壁面上,其近端抵靠在第一抵持部21上,其远端抵靠在第四限位部14上,第一复位件83具有朝向壳体近端的第一偏压力;在没有其它外力作用而仅在第一偏压力的作用下,第一抵持部21抵靠在第五限位部15上,此时第一运动部件2处于其起始位置;如此,使得第一运动部件2在第一复位件83的作用下,始终保持向壳体近端运动的趋势,第一复位件83优选为压缩弹簧。

[0095] 如图1、图13-图14、图16-图17所示,过渡件81设置在第一限位部11与第二限位部12之间;所述过渡件81位于拨动件41与第二运动部件3近端之间;初始状态时,所述过渡件81的远端抵持于所述第一限位部11。过渡件81对称的两内壁上设有沿壳体轴向延伸的第二导向槽812;过渡件81的远端还设有可供第三运动部件4穿过的第一端板811;第一端板811的近端端面与第二运动部件3的远端端面相互正对并适于相互抵靠。

[0096] 如图14所示,第二运动部件3优选为滑套,其套设在第三运动部件4的相对近端并可沿壳体轴向朝远端或近端运动;第二运动部件3的近端设有沿其径向向内凹陷的第一台阶33,在第一台阶33远端处还设有沿第二运动部件3径向向外延伸的第二抵持部32;第二运动部件3对称的两侧壁上分别设有沿壳体轴向延伸的导向部34,过渡件81沿轴向设有导向槽812,所述导向部34穿设在第二导向槽812中,以获得可靠的运动;第二运动部件3的顶端外壁上设有向内凹陷的限位区域31。

[0097] 如图1所示,第三复位件85套设在第三运动部件4的外壁面上,第三复位件85的近端抵靠在第三限位部13上,第三复位件85的远端套设在第一台阶33上;第三复位件85具有朝向壳体远端的且远小于第一偏压力的第三偏压力;因此在无其它外力且仅在第三偏压力的作用下,第二抵持部32抵靠在第二限位部12上,并且第二运动部件3的远端端面抵靠在第一端板811的近端端面上,此时第二运动部件3处于其初始位置;如此,使得第二运动部件3在第三复位件85的作用下,始终保持向壳体远端运动的趋势,第三复位件85优选为压缩弹簧。

[0098] 如图1、图4、图14所示,操作部件5优选为把手,把手的远端通过转动销铰接在第一运动部件2的近端,铰接点为第一铰接点51,把手的近端经壳体侧壁上的开口伸出到壳体外部,把手的外形适于人体的手部握持。

[0099] 支杆52的远端铰接在把手近端上形成第三铰接点53;支杆52的近端铰接在第二运动部件3的远端,形成第二铰接点35。

[0100] 吻合器处于初始状态时,第一复位件83作用于第一运动部件2,使得第一抵持部21抵靠在第五限位部15上;同时,由于第三复位件85的作用,使得第二抵持部32抵靠在第二限位部12的上部,第二运动部件3的远端端面抵靠在第一端板811的近端端面上。由于把手的远端通过第一铰接点51铰接在第一运动部件2上;在近端通过第二铰接点35连接在第二运动部件3上;因此,在初始状态下,把手在第一铰接点51以及第二铰接点35的作用下,可以保持一个稳定的张开角度。

[0101] 如图1、图5-图8、图13-图17所示,过渡件81上还开设沿壳体径向贯穿的安装通孔816,限位区域31沿壳体轴向的宽度不小于安装通孔816沿壳体轴向的宽度;锁定件82沿壳体径向可滑动地设置在安装通孔816中,锁定件82的远端端面以及近端端面分别与安装通孔816的远端端面以及近端端面相接触,如此使得锁定件82可沿安装通孔816近端及远端的内壁面滑动。

[0102] 如图5所示,锁定件82背向第三运动部件4轴向的一侧外壁面上成型有第一限位柱822,第二复位件84一端套设在第一限位柱822上,另一端抵靠在壳体的内壁面上;第二复位件84具有朝向第三运动部件4轴向的第二偏压力,第二复位件84优选为压缩弹簧。

[0103] 在吻合器处于可击发状态时,限位区域31与安装通孔816正对,此时锁定件82朝向第三运动部件4的一端在第二复位件84的作用下部分插入到限位区域31中,此时锁定件82处于第三位置,过渡件81与第二运动部件3通过锁定件82锁定为一个整体,即第二运动部件3相对于壳体处于固定状态。

[0104] 当第二运动部件3相对于壳体处于固定状态时,第二铰接点35构成了把手的转动支点,即吻合器处于如图2所示的可击发状态;此时按下把手,在把手的驱动下,第一运动部件2可从其起始位置运动到作用位置,而第二运动部件3保持不动。

[0105] 如图5-图7、图15-图17所示,过渡件81沿壳体轴向开设有第一通道817,第一通道817与安装通孔816相连;锁定件82沿壳体轴向开设有第二通道823,第二通道823与第一通道817至少可部分连通;第二通道823远离第三运动部件4的一侧内壁面上设置有沿壳体径向延伸出来的突出部821,突出部821的纵向截面为“梯形”,“梯形”的长边设置在第二通道823内壁面上,“梯形”的短边远离第二通道823内壁面,“梯形”的腰对应为突出部821的两个倾斜的第三导向面8211。

[0106] 第一通道817远端的底部内壁面上设有沿壳体径向突出的第一支撑部814及所述第一支撑部814远端的第二底壁818;第一通道817近端的底部内壁面上设有沿壳体径向突出的第二支撑部815,第一支撑部814与第二支撑部815的远端均为倾斜的导向面。

[0107] 如图1、图5-图7、图9-图13、图15-图17所示,防二次击发装置包括联动部件91、限位件93、第一驱动件94以及第六限位部16,第六限位部16设置在壳体内壁面上并位于第五限位部15与第一限位部11之间。

[0108] 第二限位部12的上部设有第一限位孔122,限位件93的近端设有与第一限位孔122相配合的卡槽932,限位件93通过卡槽932与第一限位孔122的配合固定在第二限位部12上;限位件93的远端穿过第一通道817以及第二通道823后伸出到过渡件81的外部,初始状态下,限位件93底部壁面抵靠在第二支撑部815上;限位件93的远端侧壁面上设有对称的两个限位部,限位部优选为限位销931。

[0109] 限位件93朝向突出部821的一侧壁面上设有向内凹陷的让位空间933,当锁定件82

处于第三位置时,突出部821处于让位空间933内。

[0110] 当吻合器处于如图2所示的固定状态,即可击发状态且没有按下把手进行击发时,联动部件91的近端经过第一通道817并伸入第二通道823中;联动部件91近端端部朝向突出部821的一侧设有倒角,倒角优选为倾斜的第一导向面912;联动部件91近端开设有从近端端部向远端延伸的第一滑槽913,第一滑槽913沿壳体径向方向上贯穿联动部件91的近端,在联动部件91的近端形成对应第一滑槽913的第一侧壁915与第二侧壁916;第一侧壁915与第二侧壁916的远端上部开设有对称的第二滑槽914,限位件93的远端设置在第一滑槽913内;联动部件91的远端上壁面上设有第二限位柱911,第一驱动件94的远端套设在第二限位柱911上,其近端抵靠在第六限位部16上,第一驱动件94具有朝向第三运动部件4轴向并偏向壳体远端方向的第五偏压力;联动部件91远端两侧壁面上对称的设有两个向外延伸的翼状受力件92,受力件92朝向第三运动部件4的端面为倾斜的第二导向面921,第二导向面921适于与拨动件41相配合。

[0111] 如图12所示,联动部件91的远端设有第一底壁917,及位于所述第一底壁远端的第一导向壁919;当吻合器处于如图2所示的可击发状态且没有按下把手进行击发时,限位销931位于两个第二滑槽914的近端,所述第一导向壁919位于所述第一支撑部814的远端,所述第一底壁917抵持于所述第一支撑部814上;所述联动部件91近端的第一导向面912位于所述突出部821的远端,联动部件91的远端沿壳体径向搭接在第一运动部件2的侧壁面上,此时,联动部件91处于第一位置。

[0112] 当吻合器处于如图2所示的可击发状态时,按下把手,驱动第一运动部件2从起始位置运动到作用位置,压缩第一复位件83,此时联动部件91的远端在第一驱动件94的作用下绕限位销931转动并朝向第三运动部件4轴线方向运动,最终搭接在第三运动部件4的外壁面上,联动部件91的远端端面与第一运动部件2的近端端面在壳体轴向上的投影相互干涉。

[0113] 然后松开把手,第一运动部件2在第一复位件83的作用下从作用位置向起始位置运动,进而通过第一运动部件2近端端面与联动部件91远端端面的抵接来驱动联动部件91朝壳体近端运动,使得联动部件91上的第二导向面921与突出部821上的第三导向面8211抵接,从而驱动锁定件82朝向第三运动部件4的一端从限位区域31中脱出,突出部821的底部端面抵靠在联动部件91近端的顶部端面上,此时锁定件82处于第四位置;限位销931从第二滑槽914中脱出,联动部件91近端的底部端面抵靠在第一支撑部814上,使得锁定件82保持从限位区域31中脱出的第四位置,过渡件81与第二运动部件3解除相互之间的锁定;

[0114] 由于第一偏压力远大于第三偏压力,所以第二运动部件3相对于第一运动部件2是可移动的,而第一运动部件2相对于第二运动部件3是固定的,此时第二运动部件3处于移动状态,第一铰接点51构成把手的转动支点;此时按下把手,把手驱动支杆52从而带动第二运动部件3朝壳体近端运动,而第一运动部件2保持其起始位置不动,此时,联动部件91处于其第二位置,即防二次击发装置启动,吻合器转换到如图3所示的第一次击发后的击发失效状态。

[0115] 当吻合器处于如图3所示的第一次击发后的击发失效状态时,操作者沿逆时针方向转动旋钮,驱使第三运动部件4朝壳体远端运动从而带动拨动件41朝壳体远端运动,此时拨动件41从第五位置向第六位置运动并与受力件92上的第二导向面921抵接,进而通过拨

动件41对第二导向面921的抵接作用驱使联动部件91的远端朝远离第三运动部件4轴向的方向运动,联动部件91的远端复位到沿径向搭接在第一运动部件2侧壁面上的第一位置,第一导向面912远离突出部821;同时,所述过渡件81在失去所述拨动件41的作用后在所述第三复位件85的作用下向远端移动抵接于所述第一限位部11,所述限位区域31与所述安装通孔816错开,此时整个吻合器复位到初始状态。

[0116] 如图1、图19、图20所示,钉筒组件6包括钉筒61、推钉头63以及缝合钉,钉筒61安装在壳体的远端开口处,第一运动部件2与第三运动部件4的远端均伸入钉筒61近端的内腔中,钉筒61远端设有环形的钉仓62,缝合钉沿钉仓62的周向分布设置在钉仓62中。

[0117] 推钉头63可滑动地设置在钉筒61的内腔中并且优选为与钉筒61内腔相配合的结构,其近端与第一运动部件2的远端连接,远端正对缝合钉并适于将缝合钉从钉仓62中顶出;推钉头63远端对应缝合钉的内圈位置处设有环形刀片。

[0118] 如图1与图18所示,钉砧组件7包括钉砧头71以及钉砧杆72,钉砧头71相隔一定距离设置在钉仓62的远端并正对缝合钉,钉砧头71近端设有正对每个缝合钉的凹槽;钉砧头71优选为类似圆锥形的结构,圆锥形结构的底部位于近端,顶部位于远端;钉砧杆72穿设在钉筒61以及推钉头63的内腔中,钉砧杆72的近端通过销钉连接在第三运动部件4的远端上,钉砧杆72的远端固定连接在钉砧头71近端的中心位置处。

[0119] 钉砧头71在第三运动部件4的带动下可沿壳体轴向往复运动,推钉头63在第一运动部件2的带动下可沿壳体轴向往复运动,当钉砧头71与缝合钉相距预设距离时,推钉头63朝壳体远端运动并将缝合钉顶出钉仓62,进而将位于钉砧头71近端与钉仓62远端之间的组织缝合,同时,推钉头63上的环形刀片将缝合后的多余组织切下。

[0120] 该吻合器设置防二次击发装置,在第一次击发完成并松开把手后,在第一运动部件2从作用位置复位到起始位置的过程中,通过驱动联动部件91朝近端运动进而将第二运动部件3从固定状态转换到移动状态,即将吻合器从可击发状态自动转换为击发失效状态。该吻合器可以在第一次击发后通过防二次击发装置自动转换成击发失效状态,可以避免在第一次击发后因误碰把手使得吻合器再次击发导致手术失败的情况发生,可靠性强。

[0121] 防二次击发装置上还设有受力件92,当联动部件91处于第二位置,吻合器处于击发失效状态时,通过拨动件41与受力件92的作用,将联动部件91复位到第一位置,即将吻合器复位到第一次击发前的初始状态。使得该吻合器可以在手术前对其进行实验性的击发测试,测试其防二次击发装置等部件的功能是否正常可靠,这对于保证手术的成功是至关重要的,在完成测试后可将吻合器复位到初始状态,开始进行手术。

[0122] 实施例2

[0123] 本实施例提供一种击发设备,其与实施例1中提供的击发设备的结构相比,存在的区别仅在于,壳体、钉筒61以及钉砧头71可以为其它形状的结构,具体结构由使用环形决定,例如,壳体以及钉筒61可以为带有一定弯曲的圆管型结构,更适于伸入到管形组织的内部;

[0124] 作为进一步可替换的实施方式,钉砧头71整体为钟罩结构,钟罩结构的开口位于远端并适于套设在龟头上,此时击发设备为包皮环切吻合器。

[0125] 实施例3

[0126] 本实施例提供一种击发设备,其与实施例1-2中任一实施例提供的击发设备的结

构相比,存在的区别仅在于,拨动件41为可滑动地设置在壳体壁面上的拨动销,其一端位于壳体外部并适于操作者手动控制,另一端位于壳体内腔中,通过操作者手动控制拨动销来驱动受力件92,进而将联动部件91从第二位置复位到第一位置。

[0127] 实施例4

[0128] 本实施例提供一种击发设备,其与实施例1-3中任一实施例提供的击发设备的结构相比,存在的区别仅在于,第二运动部件3处于其初始位置时,第三复位件85可以不产生第三偏压力,当第二运动部件3朝近端运动时,第三复位件85才产生第三偏压力;

[0129] 作为进一步可替换的实施方式,可以不设置第二复位件84,操作者通过把手手动驱使第二运动部件3上的限位区域31与安装通孔816正对。

[0130] 实施例5

[0131] 本实施例提供一种击发设备,其与实施例1-4中任一实施例提供的击发设备的结构相比,存在的区别仅在于,第二驱动件42沿逆时针方向转动,驱使第三运动部件4朝近端运动;进一步地,可以不设置第二驱动件42,操作者通过手动控制第三运动部件4运动,并由穿过壳体壁面抵靠在第三运动部件4外壁面上的紧定螺钉来暂时固定位置。

[0132] 实施例6

[0133] 本实施例提供一种击发设备,其与实施例1-5中任一实施例提供的击发设备的结构相比,存在的区别仅在于,防二次击发装置可以不设置限位件93而仅设置联动部件91,此时还需要设置第四复位件,第四复位件一端抵靠在第二限位部12上,另一端抵靠在联动部件91的近端,第四复位件具有朝向壳体远端方向的第四偏压力;联动部件91自身具有弹性,当第一运动部件2从起始位置运动到作用位置时,联动部件91通过自身弹性从第一位置运动到第二位置,并通过拨动件41与第四复位件的共同作用复位到第一位置。

[0134] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本发明创造的保护范围之内。

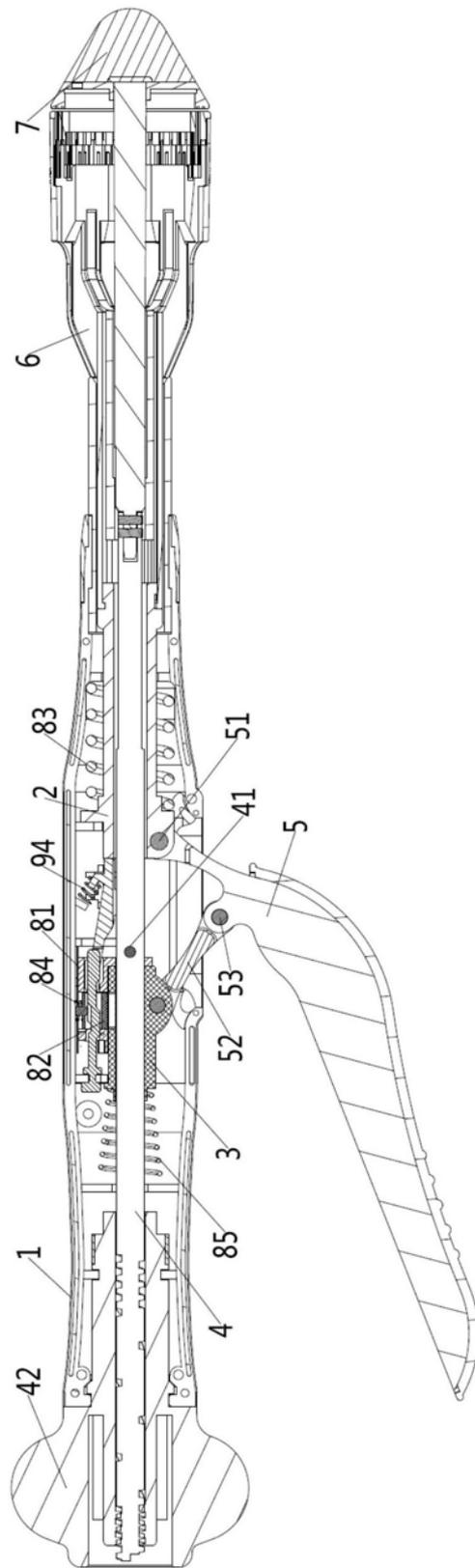


图1

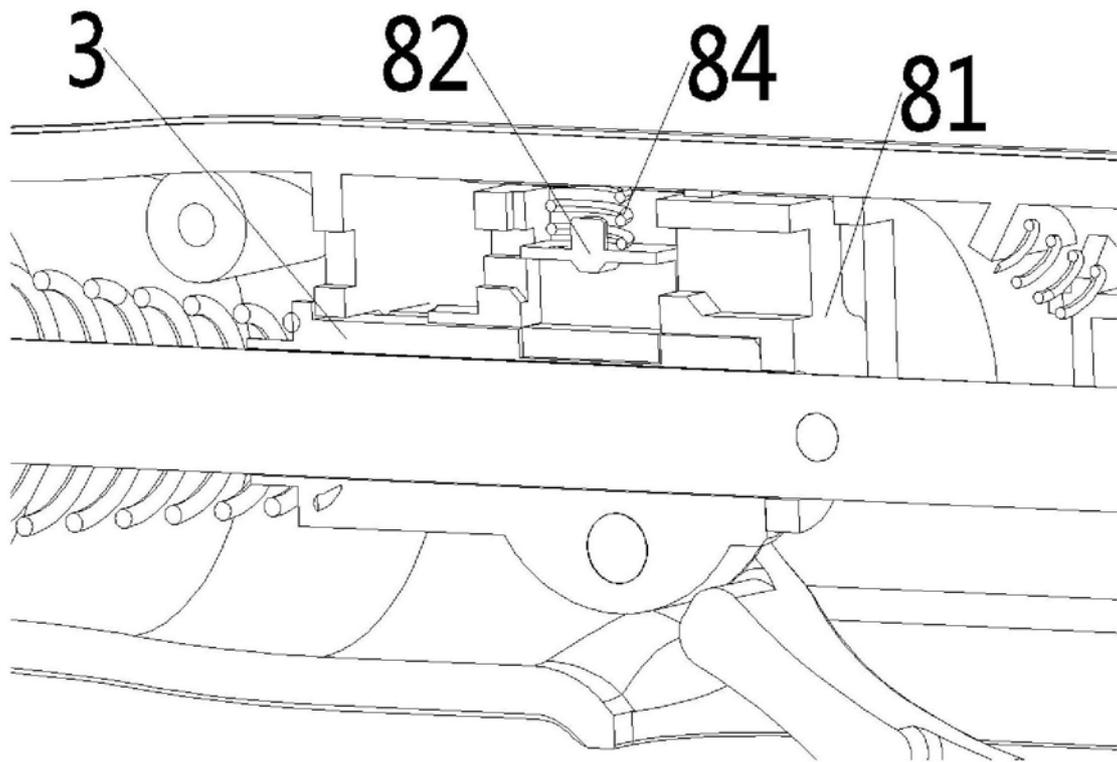


图2

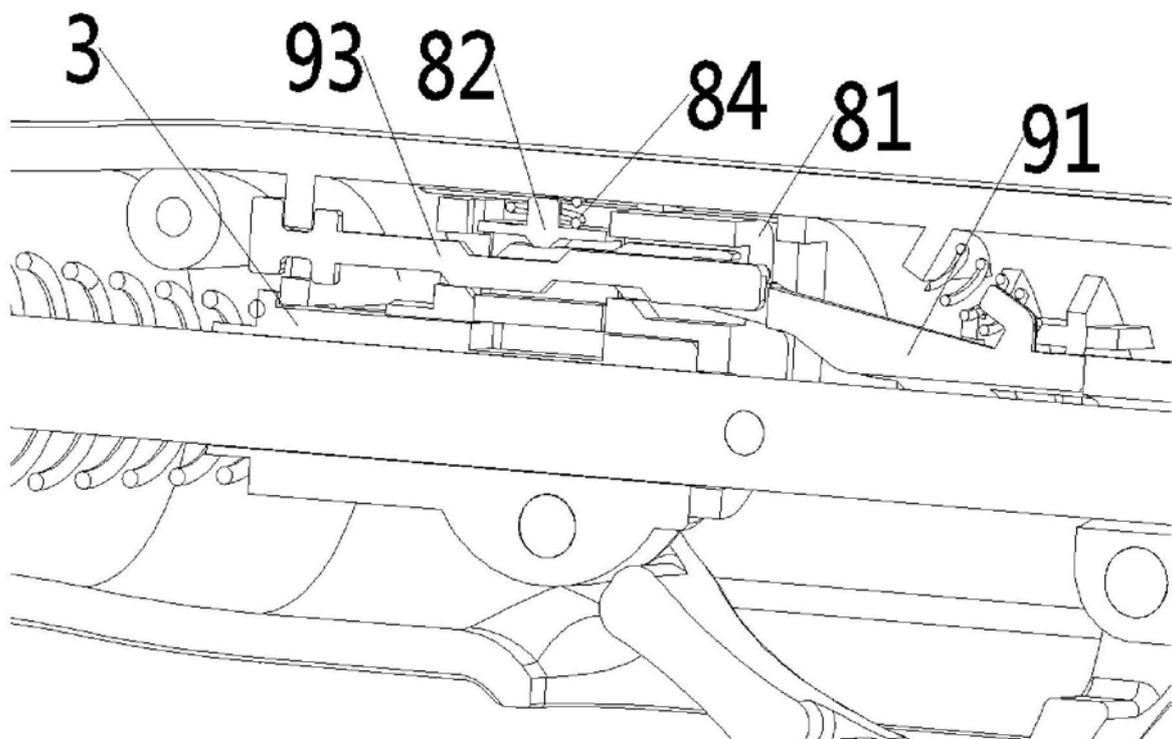


图3

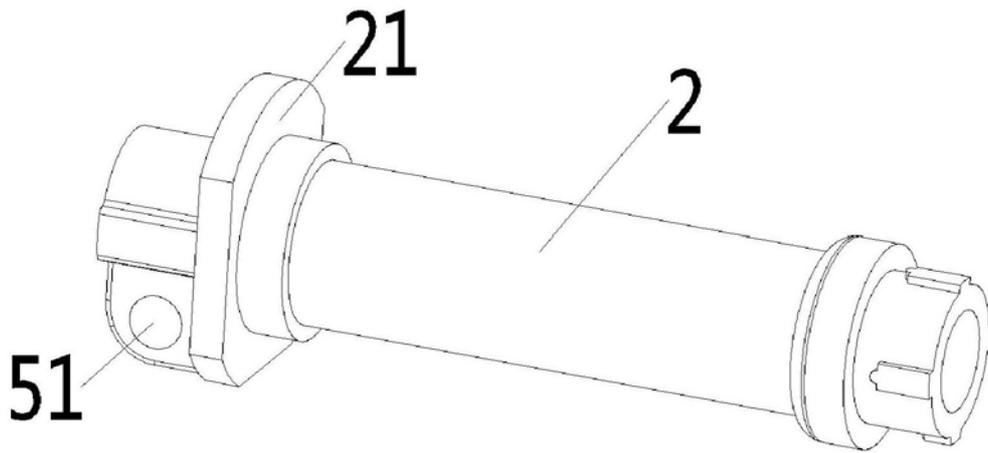


图4

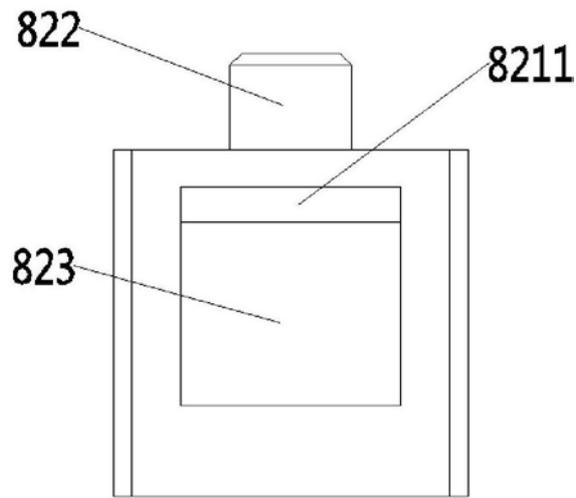


图5

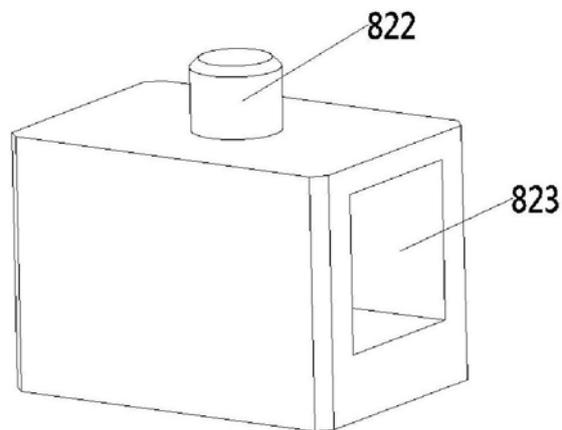


图6

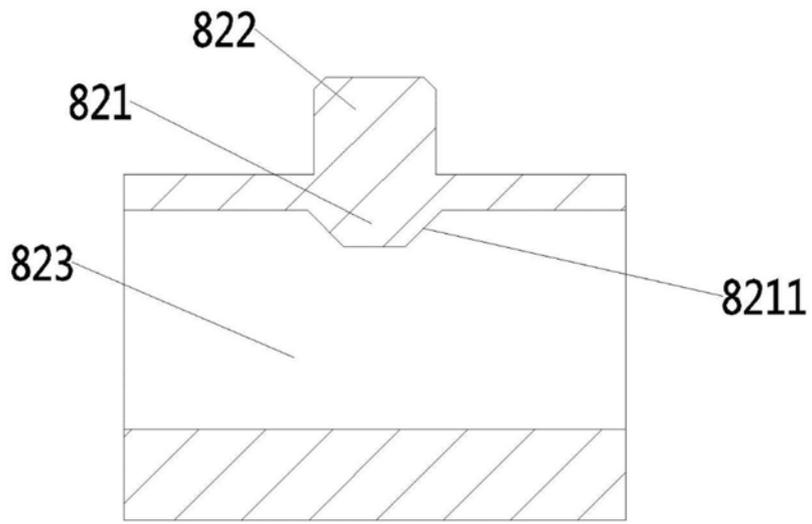


图7

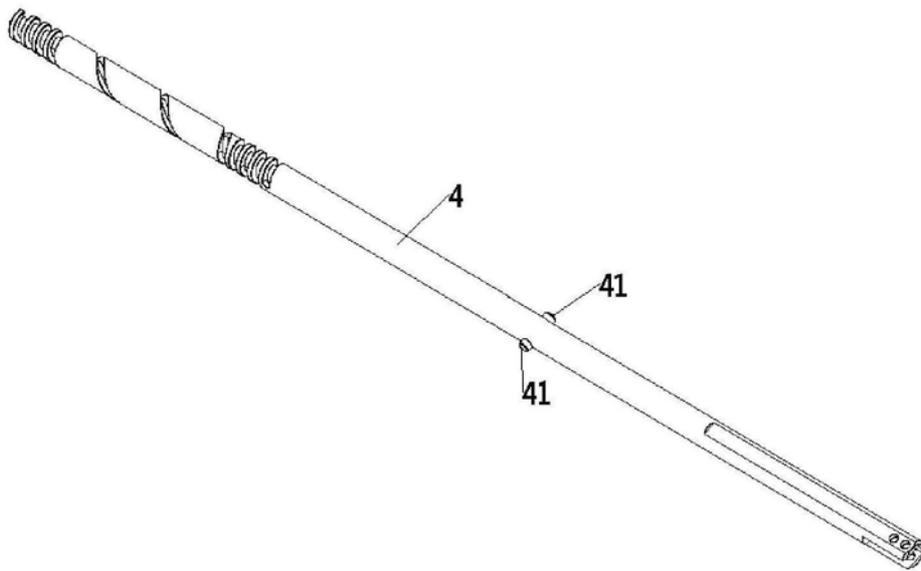


图8

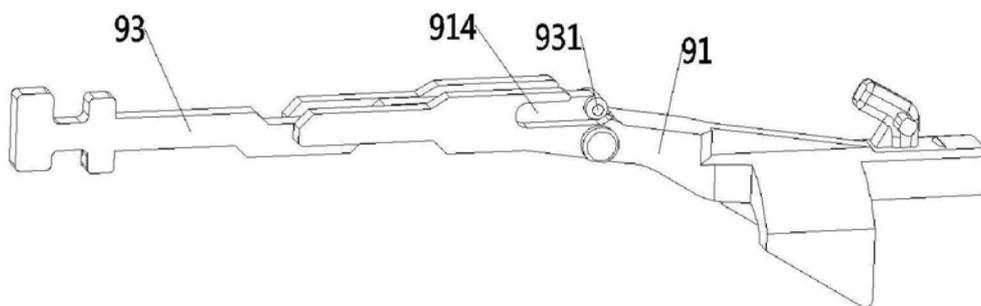


图9

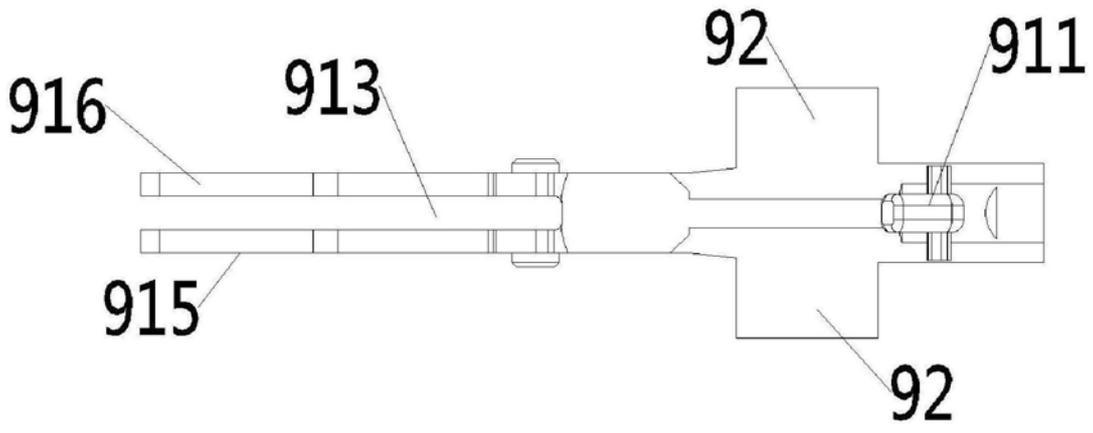


图10

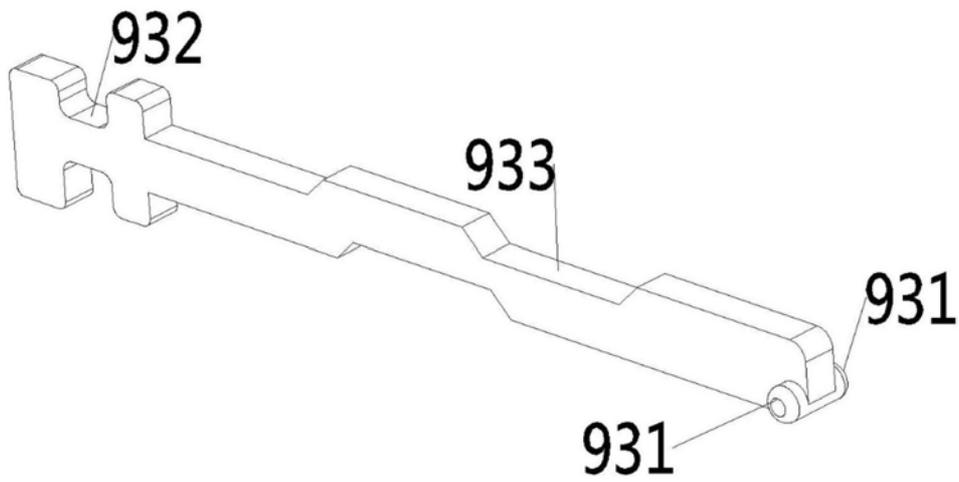


图11

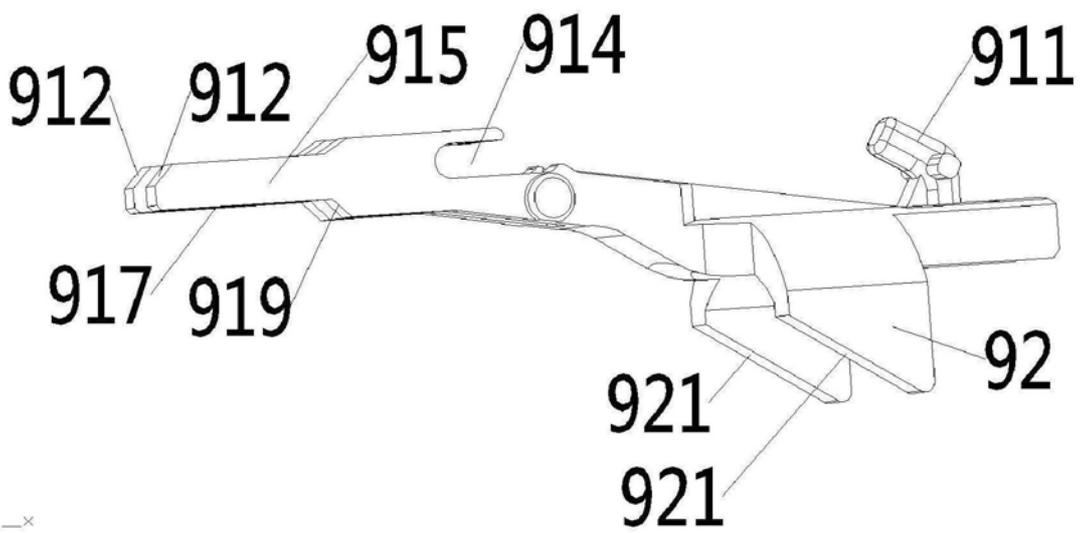


图12

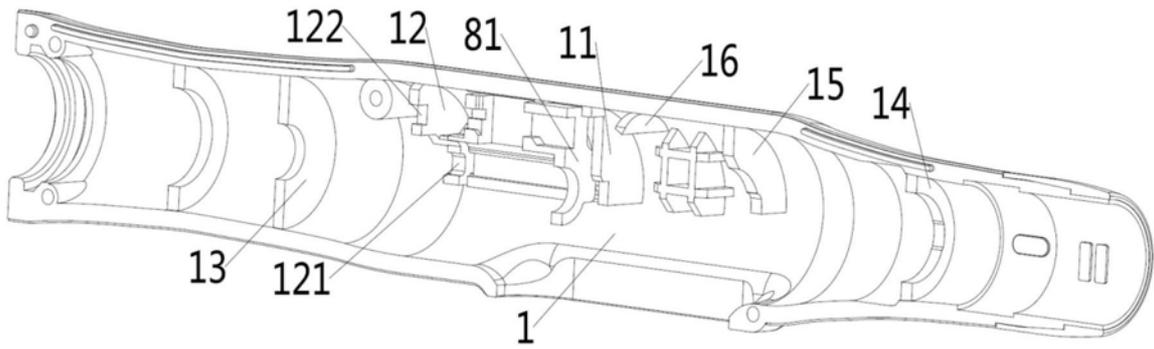


图13

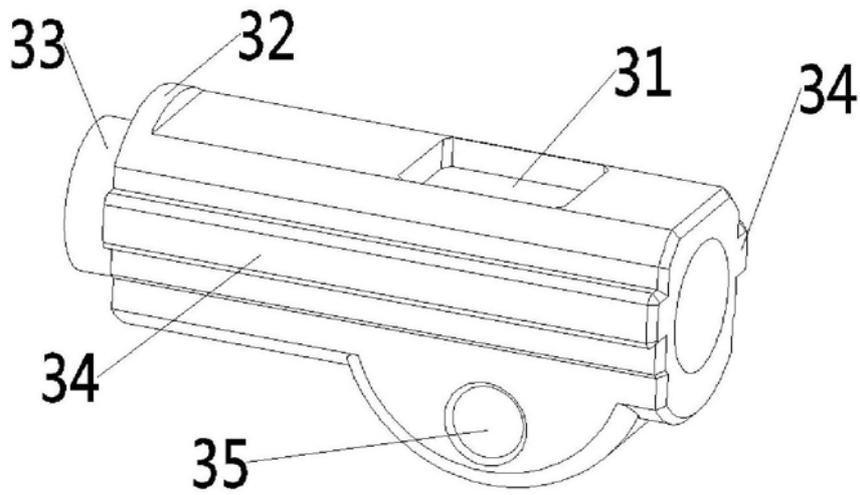


图14

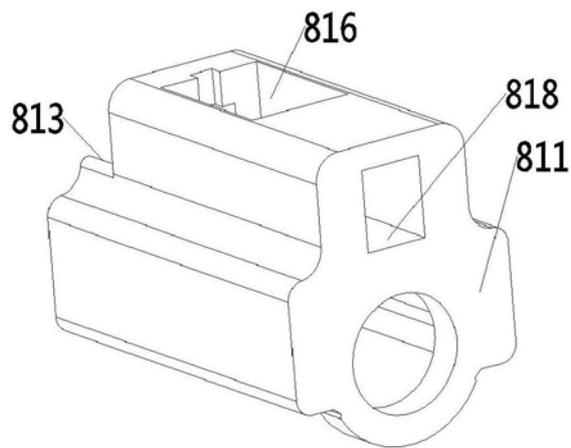


图15

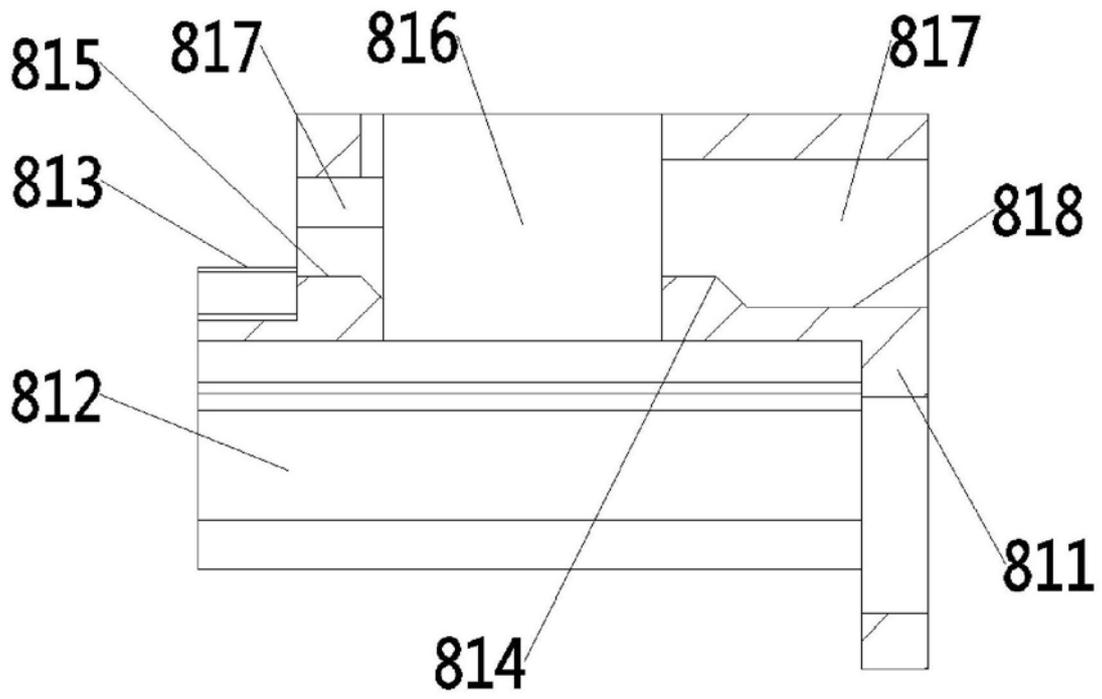


图16

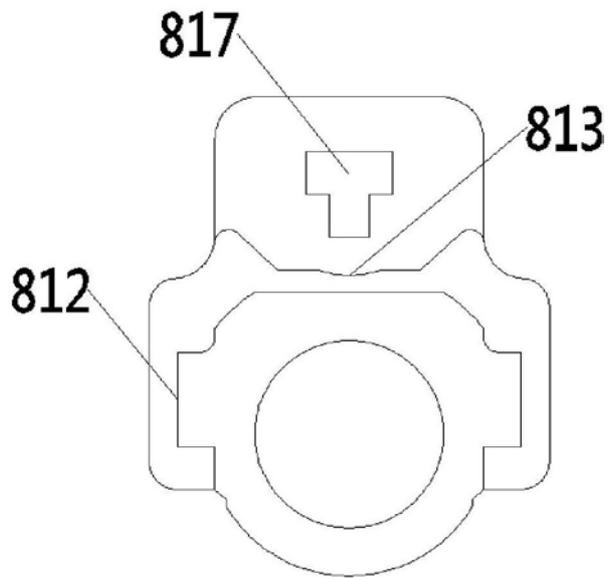


图17

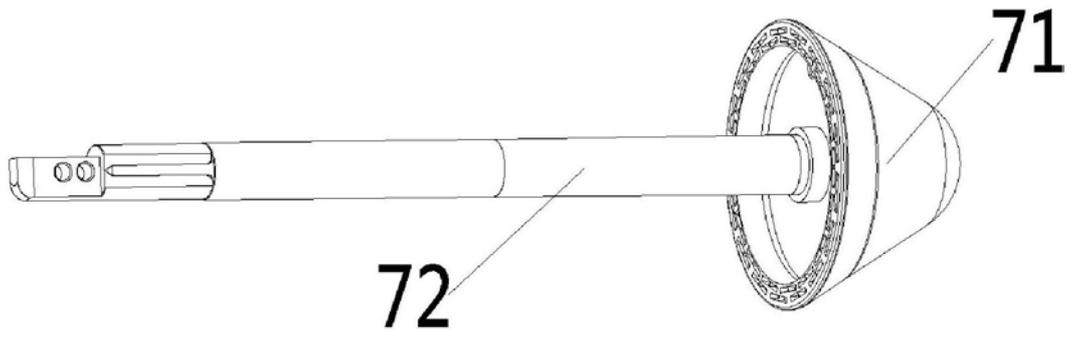


图18

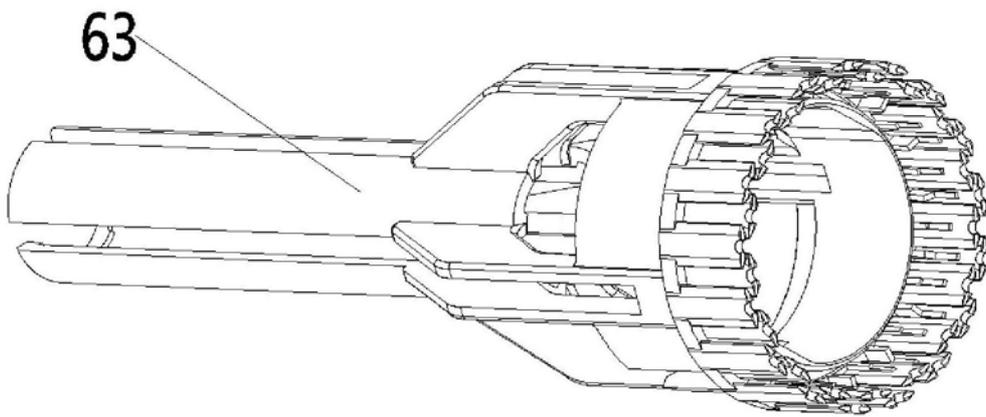


图19

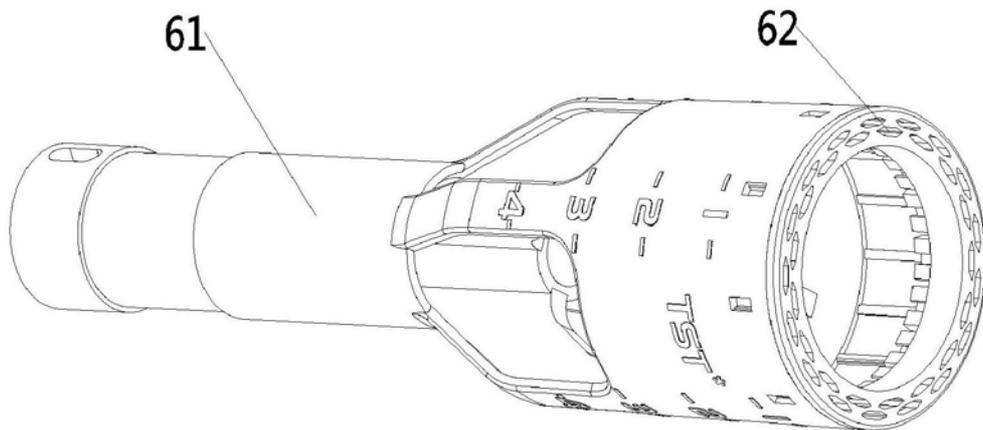


图20