



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102525581 B

(45) 授权公告日 2013. 09. 11

(21) 申请号 201110326997. 6

(22) 申请日 2011. 10. 25

(73) 专利权人 王小军

地址 315020 浙江省宁波市江北区人民路  
247 号宁大附属一圆肿瘤外科

(72) 发明人 王小军

(74) 专利代理机构 杭州杭诚专利事务有限公  
司 33109

代理人 尉伟敏

(51) Int. Cl.

A61B 17/04 (2006. 01)

A61B 17/28 (2006. 01)

审查员 旷世佳

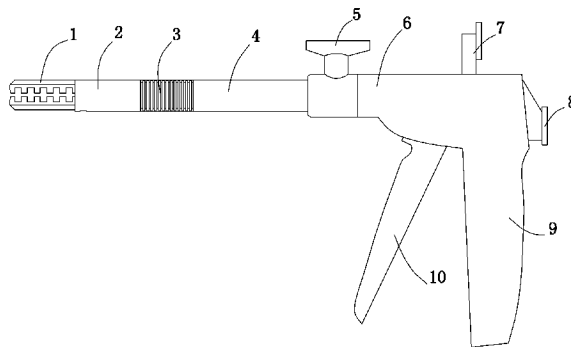
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

### (54) 发明名称

腹腔镜一次性荷包钳

### (57) 摘要

本发明涉及一种腹腔内进行手工缝合荷包的腹腔镜一次性荷包钳。解决了现有技术中在腹腔内消化道组织表面行环周荷包缝合的器械不能进入腹腔镜气腹内操作的缺陷,包括夹钳及连接夹钳开合的驱动机构,驱动机构设置于外壳内,外壳包括前端的杆部及与杆部相连的握部,外壳内设置有推杆,推杆的尾端伸出到外壳外,杆部内部两侧设置有针孔,针孔内穿有针,针头上可拆卸固定缝合线的头端,针尾端与推杆相连接。驱动结构驱动夹钳开合,夹钳合后可将组织夹紧,针孔内填充有带缝合线的针,在推杆的激发下,可以将针穿入到组织内,再通过工具将缝合线扎紧,实现缝合。



1. 一种腹腔镜一次性荷包钳,包括夹钳(1)及连接夹钳开合的驱动机构,其特征在于驱动机构设置于外壳内,外壳包括前端的杆部及与杆部相连的握部(6),外壳内设置有推杆(18),推杆的尾端伸出到外壳外,杆部内部两侧设置有针孔(28),针孔内穿有针(31),针头(29)上可拆卸固定缝合线(32)的头端,针尾端与推杆相连接。

2. 根据权利要求1所述的腹腔镜一次性荷包钳,其特征在于杆部分为前段(2)与后段(4),前段与后段之间通过橡胶弯曲段(3)相连接,后段上设置有旋钮(5),旋钮通过连杆(16)连接到橡胶弯曲段。

3. 根据权利要求2所述的腹腔镜一次性荷包钳,其特征在于橡胶弯曲段与连杆对应的两侧设置有与橡胶弯曲段的弯曲方向相垂直的栅瓣(15),栅瓣的中间设置有通槽,连杆穿过通槽。

4. 根据权利要求2或3所述的腹腔镜一次性荷包钳,其特征在于连杆共两根,连杆的前端部分别固定到橡胶弯曲段的前端位置,两连杆的后端部相对的内侧壁上设置有卡齿(19),旋钮的下端为圆柱形,圆柱的外部设置有与连杆上的卡齿相配的卡齿。

5. 根据权利要求1或2或3所述的腹腔镜一次性荷包钳,其特征在于针孔设置在杆部前段的内部两侧,两针孔分别对应夹钳,针的长度大于夹钳的长度,推杆的前端部位分成两支,每一支的端部与针的尾端相固定。

6. 根据权利要求1所述的腹腔镜一次性荷包钳,其特征在于针的钳口方向一侧壁设置有线槽(33),缝合线处于线槽内,缝合线的两端分别连接到两针的端部,缝合线的中间部位处于夹钳的铰接部位的外侧,缝合线呈W形。

7. 根据权利要求1或2或3或6所述的腹腔镜一次性荷包钳,其特征在于针的前端为实心针头,针头与针的后段之间的连接部位设置有多多个小孔(30)。

8. 根据权利要求1或2或3或6所述的腹腔镜一次性荷包钳,其特征在于针的前端靠近针尖的位置设置有小孔,针上的线槽与小孔相通,针上的侧边靠近小孔的位置处设置有夹线缝(34),缝合线的端部在小孔处折弯并夹于夹线缝处。

9. 根据权利要求1或2或3或6所述的腹腔镜一次性荷包钳,其特征在于夹钳分为固定钳(22)和活动钳(27),固定钳与杆部相固定,活动钳与固定钳相铰接,活动钳的尾端与驱动机构相连接;固定钳和活动钳相对的面上设置有若干对称的夹齿(23),夹齿上开设有处于同一条直线的过线槽(12),过线槽与夹齿的端面相通,过线槽与杆部的针孔处于同一条直线。

10. 根据权利要求1或2或3或6所述的腹腔镜一次性荷包钳,其特征在于驱动机构包括扳手(9)、齿条(21)、与齿条端部相连的驱动片(14),扳手上设置有齿轮,齿条与齿轮相啮合,驱动片与夹钳的活动钳相固定,驱动机构还包括锁紧齿条的扳扣(8)。

## 腹腔镜一次性荷包钳

### 技术领域

[0001] 本发明属于医药卫生中的手术器械领域,尤其是一种腹腔内进行手工缝合荷包的腹腔镜一次性荷包钳。

### 背景技术

[0002] 自 1994 年 Kitano 等报道了首例腹腔镜辅助远端胃切除术之后,早期胃癌的腹腔镜根治术在日本和韩国得到蓬勃发展;随后 1999 年 Uyama 等报道了进展期胃癌腹腔镜下 D2 根治术。经 10 余年的发展,腹腔镜手术治疗早期胃癌的技术已经成熟,其近远期疗效与开腹手术相当,已被新版的日本胃癌治疗规约接受为 I a 期胃癌的标准治疗方案之一。国内由于早期胃癌诊断率相对较低,进展期胃癌占有较大比重,主要是以腹腔镜下的 D2, D1+ $\alpha$  或 + $\beta$  淋巴结清扫技术为主,其应用已经得到普及。腹腔镜胃癌根治术包括三种术式:全腹腔镜下胃癌根治术、腹腔镜辅助胃癌根治术、手助式腹腔镜胃癌根治术。全腹腔镜下胃癌根治术因微创优势正逐渐被外科专家广泛采用。目前全腹腔镜下胃癌根治术中消化道重建的方法主要分为:手工缝合、直线型切割闭合器协助吻合、管状吻合器协助吻合等方式。其中管状吻合器协助吻合操作中,吻合器抵钉座的安装可以采用手工缝合荷包的方法,但是操作上较为困难,而且操作比较费时。

[0003] 中国专利局于 2010 年 8 月 4 日公告了一份 CN201537109U 号专利,名称为一种荷包钳吻合器,包括位于前部的钉匣组件及抵钉座组件,位于中部的上下钳柄,抵钉座组件位于钉匣组件的下方,钉匣组件及抵钉座组件分别固定在上下钳柄上,钉匣组件中的钛钉能够有效地钉透相应的组织,并当荷包线收紧时,钛钉不被拉出。但是钛钉将组织钉透和荷包线收紧缝合,属于分开的工具操作,操作精度较低,而且这种方式,固定有钉匣组件、抵钉座组件的钳柄体积较大,不利于操作空间小的手术区域使用,也不能进入腹腔镜气腹内操作。

[0004] 中国专利局于 2010 年 11 月 24 日公告了一份 CN201642160U 号专利,名称为荷包钳。该荷包钳设有两个手柄,两个手柄通过固定螺栓转动连接,两个手柄上均设置有固定卡齿,两个手柄上的固定卡齿相互配合,两个手柄均设置有钳夹,两个钳夹均开有无创齿型和 H 型缝线槽,两个钳夹的无创齿型、H 型缝线槽互相对应匹配,两个钳夹与两个手柄的平面呈 120°。这种荷包钳使用只适用于腹腔开放手术,无法在腹腔镜下气腹环境中使用。

### 发明内容

[0005] 本发明解决了现有技术中在腹腔内消化道组织表面行环周荷包缝合的器械不能进入腹腔镜气腹内操作的缺陷,提供一种通过腹腔镜工作通道进入气腹,配合腹腔镜下在腹腔内对消化道组织表面进行环周荷包缝合的腹腔镜一次性荷包钳。

[0006] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案是:一种腹腔镜一次性荷包钳,包括夹钳及连接夹钳开合的驱动机构,驱动机构设置于外壳内,外壳包括前端的杆部及与杆部相连的握部,外壳内设置有推杆,推杆的尾端伸出到外壳外,杆部内部两侧设置有针孔,针孔内穿有针,针头上可拆卸固定缝合线的头端,针尾端与推杆相连接。夹钳用来夹住腹腔内

欲行消化道吻合的消化道组织表面,方便对消化道组织表面行环周荷包缝合,驱动机构用来驱动夹钳开合,杆部方便经腹腔镜合适大小的工作通道进入到腹腔镜气腹内手术区域,可以在腹腔镜气腹内完成消化道组织表面的环周荷包缝合,从而便于将吻合器抵钉座固定于消化道端,进一步完成管状吻合器的吻合;推杆与针相固定,推动推杆,即可触发针,使针穿过被夹紧的组织,针上带有缝合线,针穿过组织的时候,缝合线的两端也穿过组织进一步将线和针头端分离,缝合线两端扎紧就可以实现消化道表面环周荷包缝合;操作简单,配合腹腔镜使用,操作误差小,本器械推杆触发针可以是机械激发,也可以是手动激发,处于外壳外部的推杆的尾端方便手动激发,手动激发能及时发现针在穿透组织过程时的各种异常状况,对组织的损伤小;根据使用习惯,推杆可以设置在外壳的侧边,也可以设置在外壳的顶部。

[0007] 作为优选,杆部分为前段与后段,前段与后段之间通过橡胶弯曲段相连接,后段上设置有旋钮,旋钮通过连杆连接到橡胶弯曲段。前段与后段通过橡胶弯曲段相连接,配合旋钮,就可以使得前段相对后段产生弯曲,前段弯曲后带动夹钳相对后段产生弯曲,器械在前段和后段保持直线状态时通过腹腔镜合适大小的操作进入气腹内;转动旋钮,旋钮带动连杆发生错位,橡胶弯曲段的两侧受到不同方向的力,从而使橡胶弯曲段弯曲,从而使夹钳部与器械杆部成一定角度便于完成缝合操作。

[0008] 作为优选,橡胶弯曲段与连杆对应的两侧设置有与橡胶弯曲段的弯曲方向相垂直的栅瓣,栅瓣的中间设置有通槽,连杆穿过通槽。橡胶弯曲段弯曲,其中一侧被压缩,另一侧被拉伸,设置栅瓣,栅瓣与栅瓣之间留有空隙,方便压缩或者拉伸,不会对橡胶弯曲段本体发生损伤。

[0009] 作为优选,连杆共两根,连杆的前端部分别固定到橡胶弯曲段的前端位置,两连杆的后端部相对的内侧壁上设置有卡齿,旋钮的下端为圆柱形,圆柱的外部设置有与连杆上的卡齿相配的卡齿。旋钮与连杆通过卡齿相啮合,连杆处于旋钮的两侧,旋钮转动时,其中一根连杆后退,另一根前进,连杆的前端与橡胶弯曲段固定并产生两个相反的力,使得橡胶弯曲段弯曲。

[0010] 作为优选,针孔设置在杆部前段的内部两侧,两针孔分别对应夹钳,针的长度大于夹钳的长度,推杆的前端部位分成两支,每一支的端部与针的尾端相固定。针从针孔被激发的时候,针正好沿着夹钳的方向前进并穿透被夹紧的组织,针的长度大于夹钳的长度,使得针头从组织穿透的时候,与针尾相固定的推杆不会穿入到组织内,防止对组织造成大的伤害。

[0011] 作为优选,针的钳口方向一侧壁设置有线槽,缝合线处于线槽内,缝合线的两端分别连接到两针的前端部,缝合线的中间部位处于夹钳的铰接部位的外侧,缝合线呈W形。缝合线埋于线槽内,将缝合线的线头从针头取下的时候缝合线与针相分离,方便针从组织退出也方便缝合线进行扎紧,缝合线呈W形,一个可以增加缝合线的长度,另一个防止与夹钳的铰轴发生干涉。

[0012] 作为优选,针的前端为实心针头,针头与针的后段之间的连接部位设置有多个小孔,针上的线槽处于小孔的后部位置。这是一种方案,针头与缝合线相固定,针上设置多个小孔,针头就可以在小孔处折断并分离,从而将缝合线与针相分离,方便退针。

[0013] 作为优选,针的前端靠近针尖的位置设置有小孔,针上的线槽与小孔相通,针上的

侧边靠近小孔的位置处设置有夹线缝,缝合线的端部在小孔处折弯并夹于夹线缝处。这是另一种方案,缝合线可以从夹线缝处取下,使得缝合线与针相分离,方便缝合线扎紧,也方便退针。

[0014] 作为优选,夹钳分为固定钳和活动钳,固定钳与杆部相固定,活动钳与固定钳相铰接,活动钳的尾端与驱动机构相连接;固定钳和活动钳相对的面上设置有若干对称的夹齿,夹齿上开设有处于同一条直线的过线槽,过线槽与夹齿的端面相通,过线槽与杆部的针孔处于同一条直线。活动钳绕着铰接部位旋转,实现夹闭和松扣,夹闭的时候夹齿夹住组织,部分组织在压力作用下进入夹齿之间的空间,针从针孔激发后,针带着缝合线依次穿过各夹齿上的过线槽,从而使缝合线依次穿过各夹齿之间的组织表面,此时将针头端与线头端相分离,退回针,留线于组织中,活动钳松扣后,缝合线从过线槽与夹齿相分离从而退出荷包钳,荷包缝合完成。

[0015] 作为优选,驱动机构包括扳手、齿条、与齿条端部相连的驱动片,扳手上设置有齿轮,齿条与齿轮相啮合,驱动片与夹钳的活动钳相固定,驱动机构还包括锁紧齿条的扳扣。扳动扳手,扳手带动齿条运动,齿条带动驱动片移动,驱动片带动活动钳绕着铰轴转动实现活动钳夹闭或者松扣。

[0016] 本发明的有益效果是:驱动结构驱动夹钳开合,夹钳合后可将组织夹紧,针孔内填充有带缝合线的针,在推杆的激发下,可以将针穿入到组织内,再通过工具将缝合线扎紧,实现缝合;杆部可以从腹腔镜的通道内伸入,能与腹腔镜配合使用,减少创口。

## 附图说明

[0017] 图1是本发明一种结构示意图;

[0018] 图2是本发明一种侧视图;

[0019] 图3是本发明一种俯视图;

[0020] 图4是本发明一种橡胶弯曲段的放大示意图;

[0021] 图5是本发明一种夹钳部的放大示意图;

[0022] 图6是本发明一种前段的主视图;

[0023] 图7是本发明一种针的结构示意图;

[0024] 图8是本发明另一种针的结构示意图;

[0025] 图9是本发明一种握部的结构示意图;

[0026] 图中:1、夹钳,2、前段、3、橡胶弯曲段,4、后段,5、旋钮,6、握部,7、推部,8、扳扣,9、握把,10、扳手,11、圆孔,12、过线槽,13、滑槽,14、驱动片,15、栅瓣,16、连杆,17、环套,18、推杆,19、卡齿,20、通道,21、齿条,22、固定钳,23、夹齿,24、铰轴,25、针管,26、推片,27、活动钳,28、针孔,29、针头,30、小孔,31、针,32、缝合线,33、线槽,34、斜面,35、锁杆,36、锁紧部,37、弹簧,38、过渡片,39、挡块,40、支撑部。

## 具体实施方式

[0027] 下面通过具体实施例,并结合附图,对本发明的技术方案作进一步具体的说明。

[0028] 实施例1:一种腹腔镜一次性荷包钳(参见附图1附图2附图3),包括夹钳1及外壳,外壳包括前端的杆部及与杆部相连的握部6,外壳内部设置有与夹钳相连接并驱动夹钳

开闭的驱动机构。

[0029] 夹钳包括固定钳 22 和活动钳 27 (参见附图 5), 固定钳与杆部相固定, 活动钳与固定钳通过铰轴 24 相铰接, 活动钳的尾端与驱动机构相连接。固定钳和活动钳相对的面上设置有若干对称的矩形的夹齿 23, 每个夹齿上开设有圆孔 11, 固定钳上的所有圆孔处于同一条直线, 活动钳上的所有圆孔处于同一条直线, 夹齿上设置有过线槽 12, 过线槽与夹齿的端面相通, 过线槽与圆孔连通。

[0030] 杆部包括前段 2 与后段 4, 前段与后段之间通过橡胶弯曲段 3 相连接, 橡胶弯曲段的前部插入到前段内并卡紧, 橡胶弯曲段的后部插入到后段内并卡紧。橡胶弯曲段的中间部位为矩形体 (参见附图 4), 矩形体的两侧通过连接筋设置有若干栅瓣 15, 栅瓣与栅瓣之间留有空隙, 矩形体中间设置有通孔, 栅瓣内设置有通槽。后段上套置有旋钮壳, 旋钮壳与握部的端部相连接固定。旋钮壳内部设置有圆柱, 圆柱顶端连接有旋钮 5, 圆柱的外周设置有卡齿 19。圆柱与橡胶弯曲段之间通过两根连杆 16 相连, 连杆的前端穿过栅瓣内的通槽与橡胶弯曲段的前端相固定, 连杆的中间靠后的部位贴合在一起, 连杆的后端相对的内侧壁上设置有卡齿, 连杆的后端内侧壁通过卡齿与圆柱的外周相啮合。圆柱的中间设置通道 20, 连杆贴合的部位设置有通道, 圆柱中间的通道的两端为喇叭状。

[0031] 前段和后段为圆管结构 (参见附图 6), 前段的内侧壁设置有针管 25, 针管内设置有针孔 28, 夹钳闭合后, 针孔与夹钳上的圆孔处于同一直线。针管壁上设置有线缝, 线缝与针孔连通。

[0032] 针管内穿有针 31 (参见附图 7), 针的长度大于夹钳的长度, 针的前端为实心针头 29, 针头与针的后段之间的连接部位设置有多个小孔 30。针的侧壁设置有线槽 33, 缝合线 32 处于线槽内, 缝合线的两端分别连接到两针的端部, 缝合线的中间部位处于夹钳的铰轴的外侧, 缝合线呈 W 形。针的尾端固定有推片 26, 推片为钢片, 推片穿过橡胶弯曲段的矩形体中间的通孔, 穿过后两推片合一, 合一后推片的尾端连接推杆 18 的端部, 推杆穿过连杆贴合面处的通道, 推杆的尾端固定有垂直推杆的推部 7, 握部的上侧面设置有一条巨型的滑槽 13, 推部伸出到滑槽外, 推部的端面固定有圆板, 圆板与推杆相垂直 (参见附图 9)。

[0033] 驱动机构包括铰接在握部内的扳手 10、与扳手相啮合的齿条 21、与齿条相固定的驱动片 14 及锁紧齿条的扳扣 8。驱动片的端部与活动钳的尾端相固定, 驱动片延长线方向与活动钳的铰轴相偏离, 驱动片为两片, 驱动片的尾端连接有环套 27, 环套套置到两连杆的外侧, 环套与齿条的端部相固定。齿条穿过连杆贴合面中间的通道和圆柱中间的通道并进入到握部内, 齿条处于握部内的表面设置有齿, 扳手的上端表面设置有齿轮, 齿轮与齿条上的齿相啮合。扳手靠近铰接的部位设置有挡块 39, 挡块与过渡片 38 的一端相接触, 过渡片铰接在握部内, 过渡片的另一端通过弹簧 37 与扳扣 8 相连接。扳扣铰接在握部内, 扳扣的一端部为条状的锁杆 35, 锁杆的端部内侧为斜面 34, 齿条的尾端的上表面设置有凹区, 凹区的尾端设置有三角形凸起, 凸起的一侧为垂直齿条的锁紧部, 锁紧部朝向扳扣, 齿条的尾端为支撑部 40。扳扣的锁杆的端部为直边, 锁杆搁置在齿条的上方。

[0034] 握部上固定有握把 9, 握把与扳手组成扳机结构。握住握把和扳手, 扳手绕着铰接部位旋转, 齿轮带动齿条前行, 齿条推动驱动片前行, 驱动片推动活动钳绕着铰轴旋转, 活动钳逐渐与固定钳靠拢夹闭。夹住组织后, 齿条上表面的凸起越过扳扣锁杆端部的斜面, 使得锁杆的端部处于支撑部上方, 锁杆端部的直边与凸起的锁紧部相抵接, 完成自锁, 此时夹

钳的夹齿咬住组织,压力适度。

[0035] 用手推动圆板,圆板带动推杆前行,推杆推动推片,推片推动针从针管激发,针带着缝合线从夹齿的圆孔内穿入并穿透夹齿之间的组织,针头穿出组织后,用钳子将针头从小孔处折断,并拉出缝合线,接着通出推杆,使针缩回到针管内,缝合线经过线槽与针分离。然后按动扳扣,锁杆端部的直边脱离锁紧部,在弹簧的作用下,扳手带动齿条回缩,使得活动钳张开,松开组织,缝合线通过过线槽与夹钳分离,荷包缝合操作完成。

[0036] 实施例 2:一种腹腔镜一次性荷包钳(参见附图 8)针的前端靠近针尖的位置设置有小孔,针上的线槽与小孔相通,针上的侧边靠近小孔的位置处设置有夹线缝 34,缝合线的端部在小孔处折弯并夹于夹线缝处。其余结构参照实施例 1。

[0037] 针受到推片推力被激发后,针头从组织穿出,接着用钳子将缝合线从夹线缝处取下,针重新缩回针管内。其余操作与实施例 1 相同。

[0038] 以上所述的实施例只是本发明的一种较佳方案,并非对本发明作任何形式上的限制,在不超出权利要求所记载的技术方案的前提下还有其它的变体及改型。

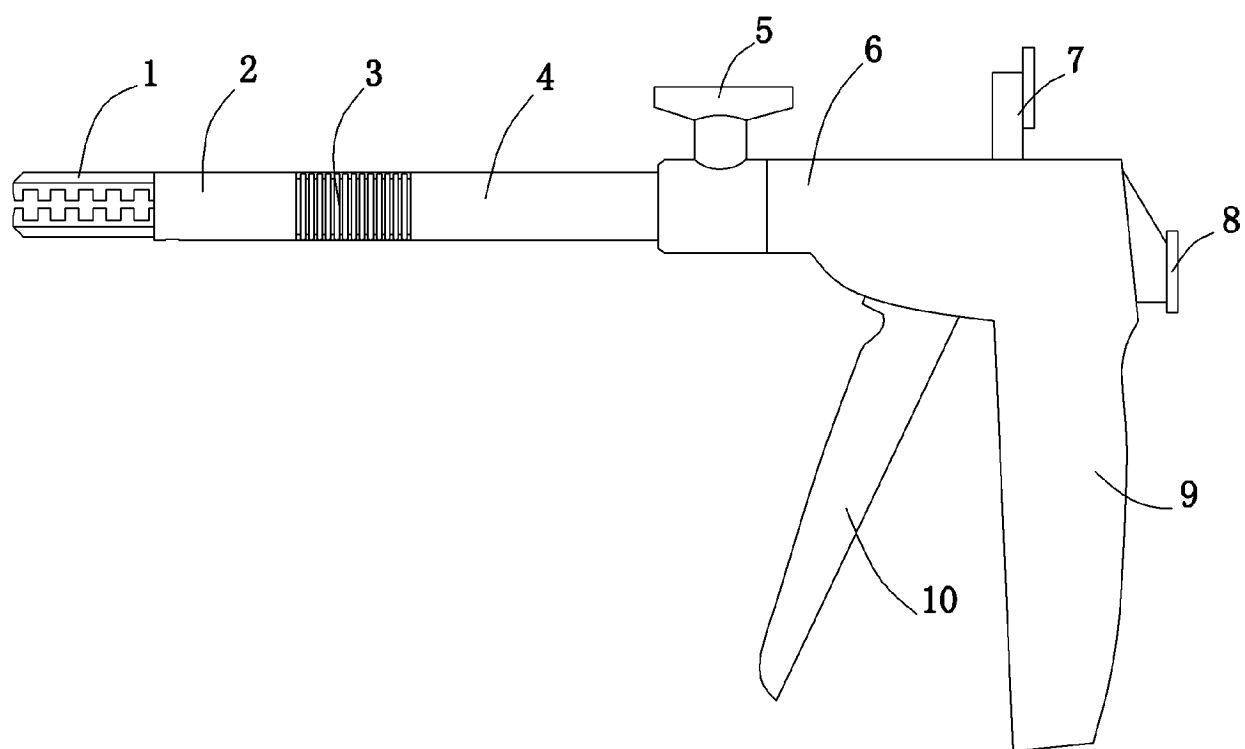


图 1

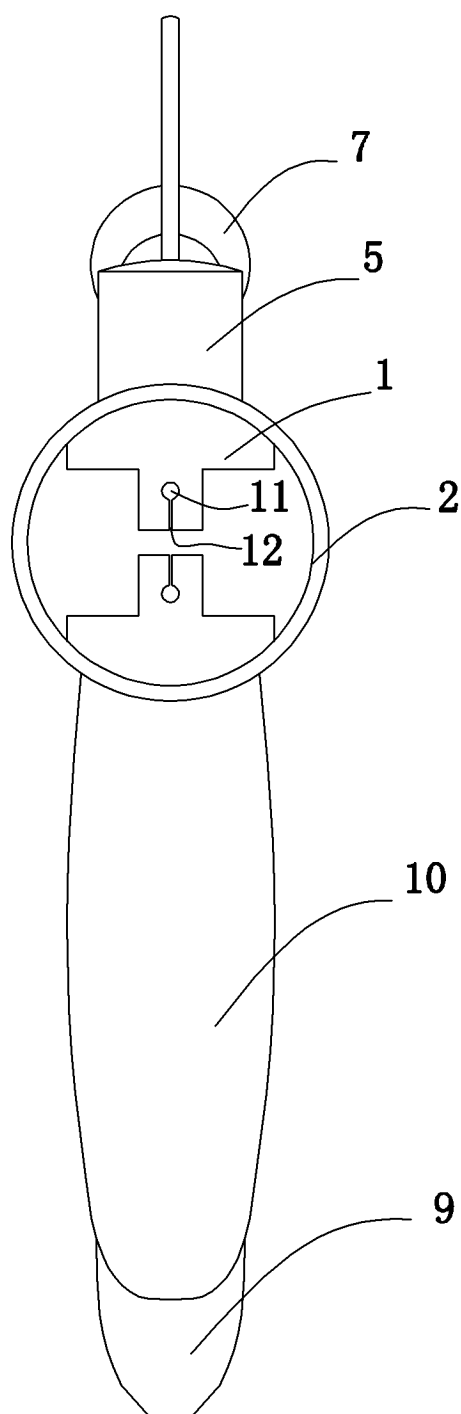


图 2

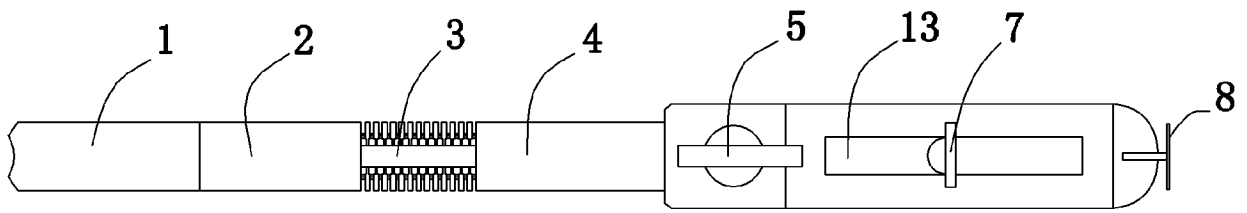


图 3

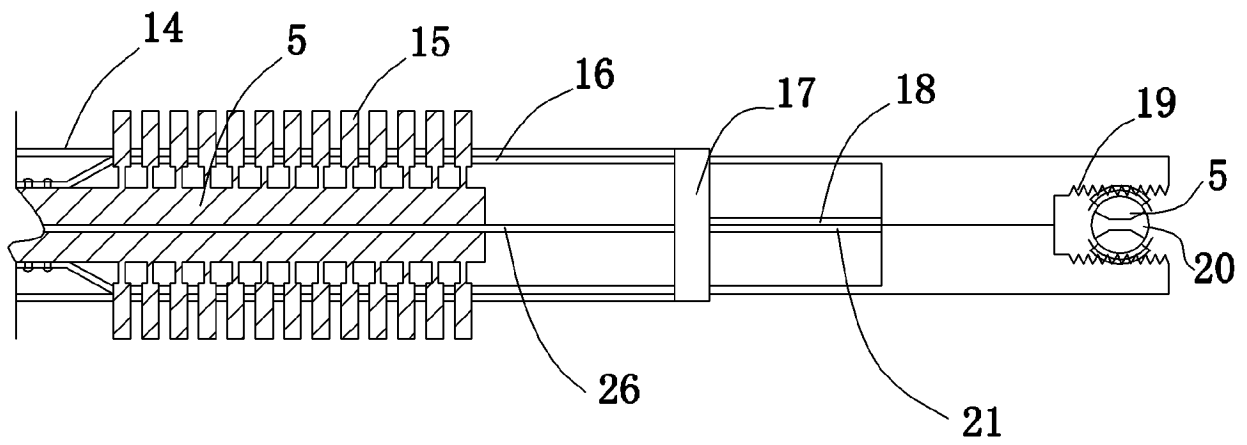


图 4

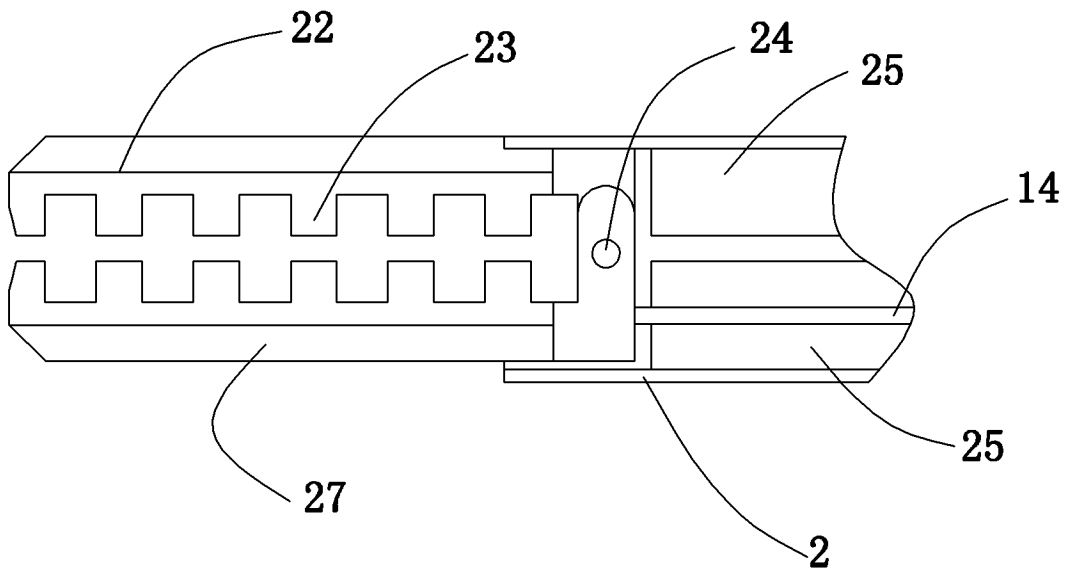


图 5

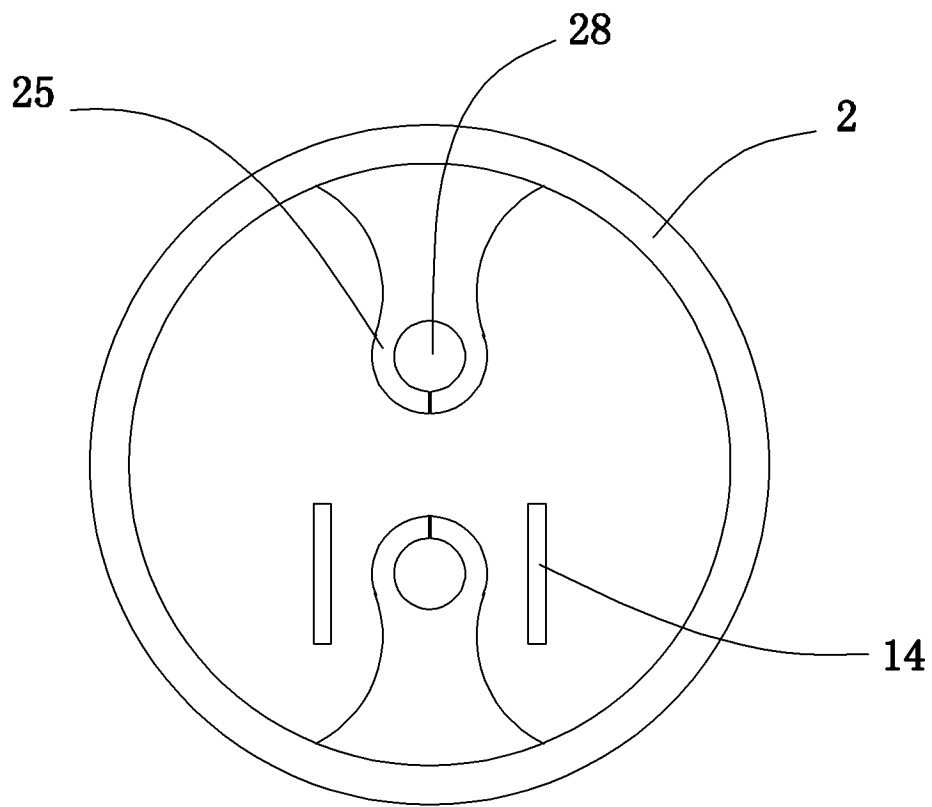


图 6

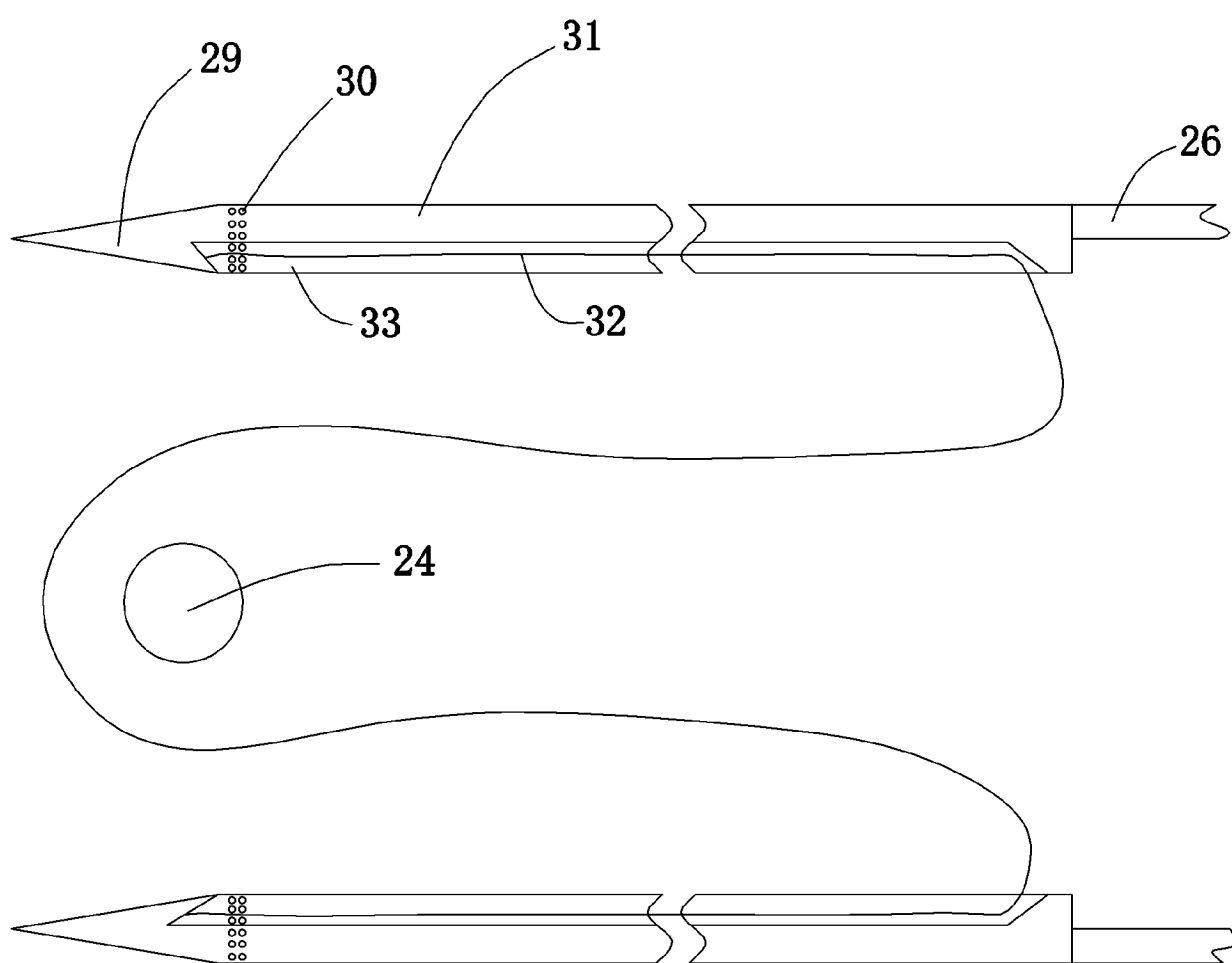


图 7

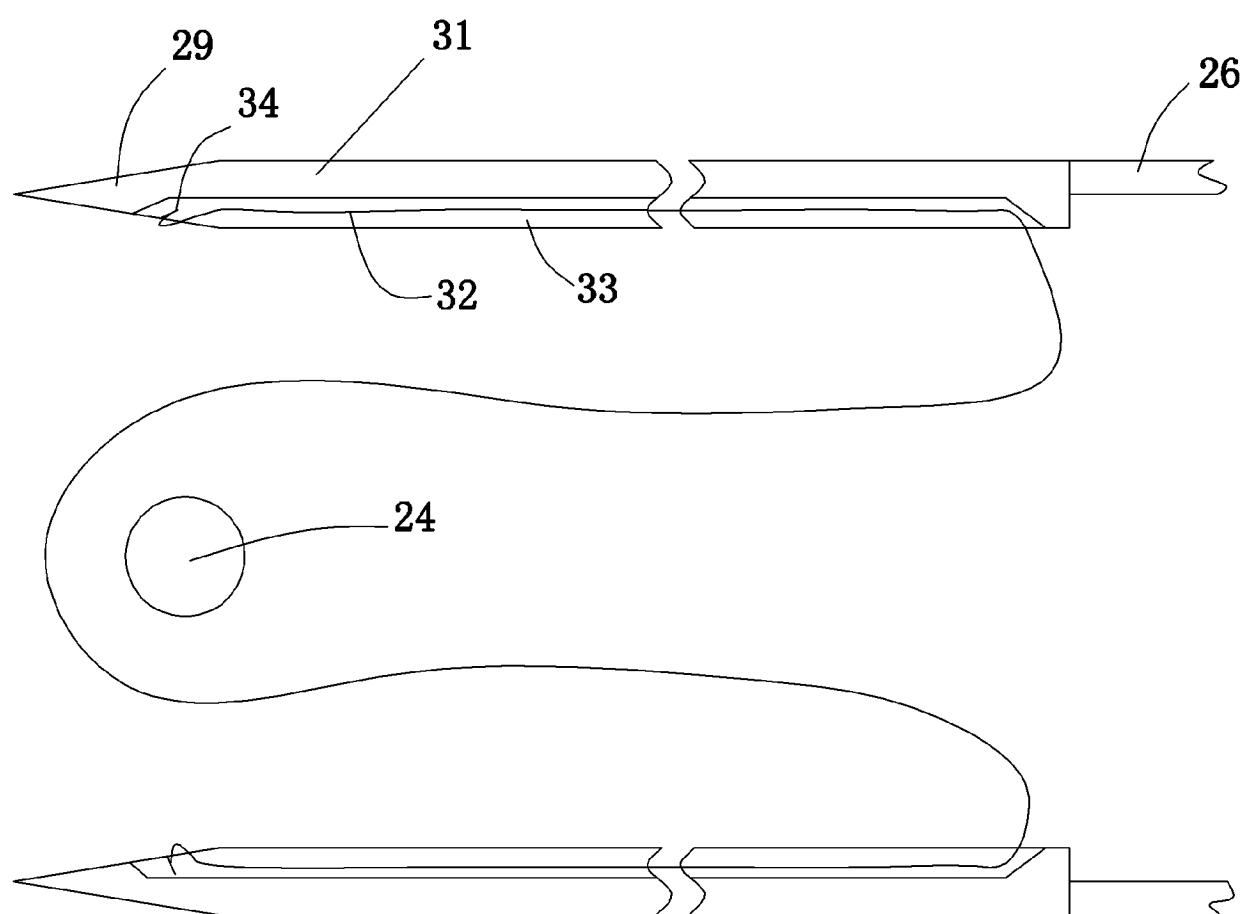


图 8

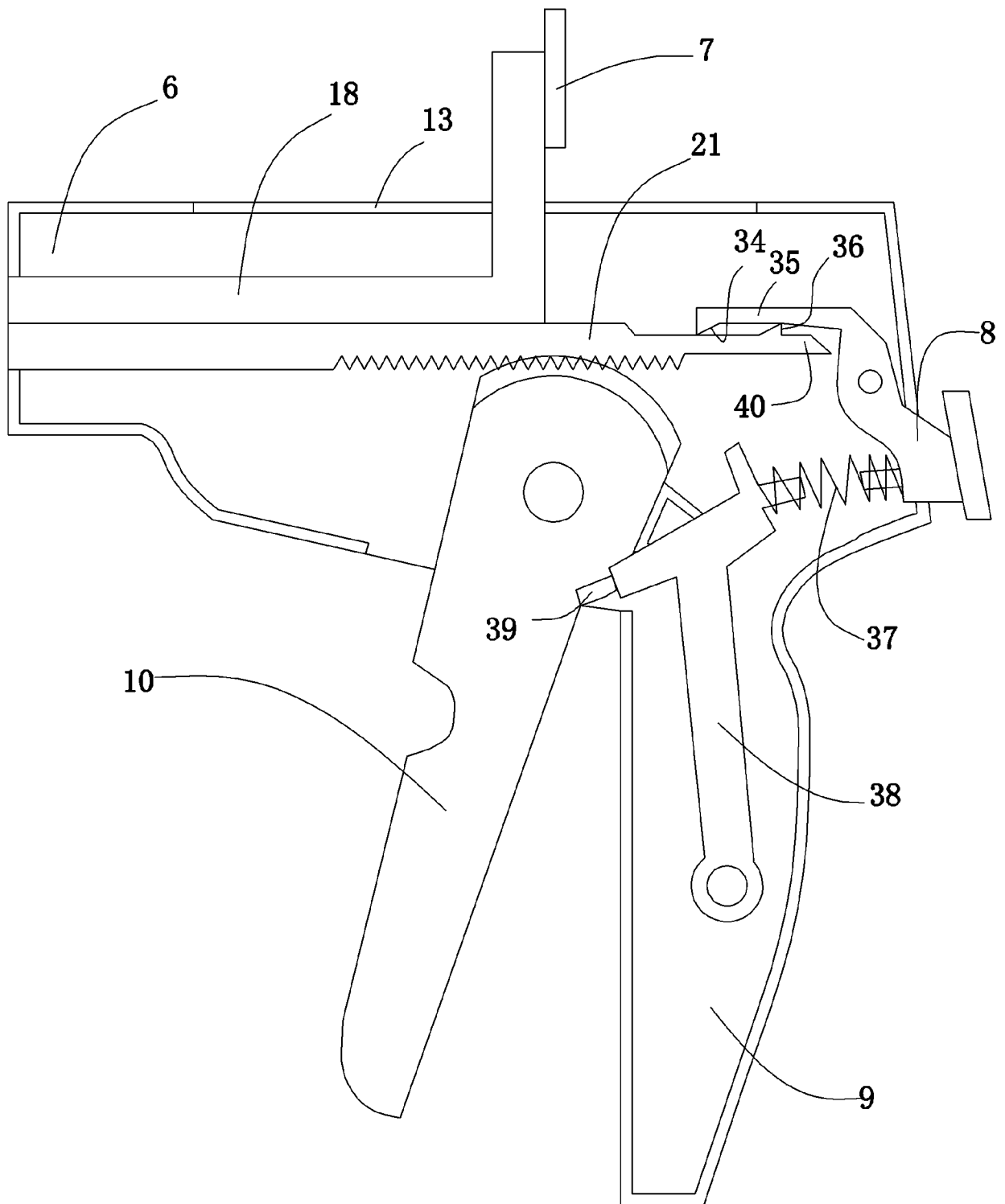


图 9

|                |                                                |         |            |
|----------------|------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 腹腔镜一次性荷包钳                                      |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">CN102525581B</a>                   | 公开(公告)日 | 2013-09-11 |
| 申请号            | CN201110326997.6                               | 申请日     | 2011-10-25 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 王小军                                            |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 王小军                                            |         |            |
| 当前申请(专利权)人(译)  | 王小军                                            |         |            |
| [标]发明人         | 王小军                                            |         |            |
| 发明人            | 王小军                                            |         |            |
| IPC分类号         | A61B17/04 A61B17/28                            |         |            |
| 其他公开文献         | CN102525581A                                   |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a> |         |            |

#### 摘要(译)

本发明涉及一种腹腔内进行手工缝合荷包的腹腔镜一次性荷包钳。解决了现有技术中在腹腔内消化道组织表面行环周荷包缝合的器械不能进入腹腔镜气腹内操作的缺陷，包括夹钳及连接夹钳开合的驱动机构，驱动机构设置于外壳内，外壳包括前端的杆部及与杆部相连的握部，外壳内设置有推杆，推杆的尾端伸出到外壳外，杆部内部两侧设置有针孔，针孔内穿有针，针头上可拆卸固定缝合线的头端，针尾端与推杆相连接。驱动结构驱动夹钳开合，夹钳合后可将组织夹紧，针孔内填充有带缝合线的针，在推杆的激发下，可以将针穿入到组织内，再通过工具将缝合线扎紧，实现缝合。

