



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109077763 A

(43)申请公布日 2018.12.25

(21)申请号 201811080915.2

(22)申请日 2018.09.17

(71)申请人 西安交通大学医学院第一附属医院  
地址 710065 陕西省西安市雁塔西路277号

(72)发明人 王军

(74)专利代理机构 西安铭泽知识产权代理事务  
所(普通合伙) 61223  
代理人 李振瑞

(51)Int.Cl.

A61B 17/04(2006.01)

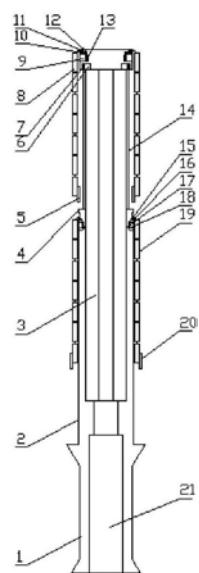
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种内窥镜下用穿孔缝合器

(57)摘要

本发明公开了一种内窥镜下用穿孔缝合器，包括手持部，手持部的内底面上设置有升降装置，升降装置的顶头上固定连接有杆体，杆体套装在支撑筒内部且与支撑筒滑动连接，支撑筒下端与手持部通过螺纹可拆卸式连接，支撑筒的上端设第一支撑体，第一支撑体通过连接装置与第二支撑体连接，第二支撑体设置在杆体的上端，手持部上还设置有控制按钮、无线信号发射器和供电电源，控制按钮、无线信号发射器均与供电电源电连接，无线信号发射器分别与设置在套环、顶块内的第一无线信号接收器、第二无线信号接收器信号连接，第一无线信号接收器与第一电动机的控制器电连接，第二无线信号接收器与第二电动机的控制器电连接。该装置可操作性好，手术的风险小。



1. 一种内窥镜下用穿孔缝合器，其特征在于，包括手持部(1)，所述手持部(1)是中空结构，所述手持部(1)的内底面上设置有升降装置(21)，所述升降装置(21)的顶头上固定连接有杆体(3)，所述杆体(3)套装在支撑筒(2)内部且与支撑筒(2)滑动连接，所述支撑筒(2)下端与手持部(1)通过螺纹可拆卸式连接，所述支撑筒(2)的上端设置有第一支撑体，所述第一支撑体包括与杆体(3)滑动连接的套环(4)，所述套环(4)内部为空腔，所述空腔内均布有偶数个同步驱动的动力装置一，所述动力装置一包括第一电动机(18)，所述第一电动机(18)的输出轴上固定连接有第一线辊(17)，所述第一线辊(17)上绕着连接绳一，所述空腔内还设置有偶数个位置与动力装置一相对应的支承座一，所述支承座一包括与空腔固定的支臂一(16)，所述支臂一(16)的末端铰接有辊轮一(15)，所述连接绳一绕过辊轮一(15)后经套环(4)上的安装孔一向外伸出，所述连接绳一上套装有多个撑杆一(19)，最末端的撑杆一(19)上设置有磁性扣一(20)；所述第一支撑体上通过连接装置(14)与第二支撑体连接，所述第二支撑体设置在杆体(3)的上端，所述第二支撑体包括顶块(11)，所述顶块(11)内部开设有容置腔，所述容置腔内均布有偶数个同步驱动的动力装置二，所述动力装置二包括第二电动机(9)，所述第二电动机(9)的输出轴上固定连接有第二线辊(13)，所述第二线辊(13)上绕着连接绳二，所述容置腔内还设置有偶数个位置与动力装置二相对应的支承座二，所述支承座二包括与容置腔固定的支臂二(10)，所述支臂二(10)的末端铰接有辊轮二(12)，所述连接绳二绕过辊轮二(12)后经顶块(11)上的安装孔二向外伸出，所述连接绳二上套装有多个撑杆二(8)，最末端的撑杆二(8)上设置有与磁性扣一(20)匹配吸合的磁性扣二(5)；所述手持部(1)上还设置有控制按钮、无线信号发射器和供电电源，所述控制按钮、无线信号发射器均与供电电源电连接，所述无线信号发射器分别与设置在套环(4)、顶块(11)内的第一无线信号接收器、第二无线信号接收器信号连接，所述第一无线信号接收器与第一电动机(18)的控制器电连接，所述第二无线信号接收器与第二电动机(9)的控制器电连接。

2. 如权利要求1所述的一种内窥镜下用穿孔缝合器，其特征在于，所述升降装置(21)是液压缸或者气压缸的其中一种。

3. 如权利要求1所述的一种内窥镜下用穿孔缝合器，其特征在于，所述连接装置(14)包括均布在顶块(11)内的偶数个同步驱动的动力装置三，所述动力装置三包括第三电动机(6)，所述第三电动机(6)的输出轴上固定连接有第三线辊(7)，所述第三线辊(7)上绕着连接绳三，所述连接绳三经顶块(11)下表面开设的安装孔三穿出后与套环(4)固定；所述顶块(11)内还设置有第三无线信号接收器，所述第三无线信号接收器与第三电动机(6)的控制器电连接。

4. 如权利要求3所述的一种内窥镜下用穿孔缝合器，其特征在于，所述连接绳三是可吸收肠线。

5. 如权利要求1所述的一种内窥镜下用穿孔缝合器，其特征在于，所述第一支撑体与支撑筒(2)、顶块(11)与杆体(3)通过形定位可拆卸式连接。

6. 如权利要求1所述的一种内窥镜下用穿孔缝合器，其特征在于，所述杆体(3)、支撑筒(2)分别为磁性体，且磁性扣二(5)与杆体(3)匹配吸合，磁性扣一(20)与支撑筒(2)匹配吸合。

## 一种内窥镜下用穿孔缝合器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及内窥镜下手术用辅助设备技术领域,特别涉及一种内窥镜下用穿孔缝合器。

### 背景技术

[0002] 消化道溃疡穿孔是一种常见并发症,目前的治疗手段仅限于手术修补或远端胃切除,但是采用这种治疗手段进行治疗时,患者的手术创伤大、手术风险高,因患者的术后并发症多,所以患者术后需长时间住院进行观察,目前还没有一种切实可行、行之有效的器械用于内窥镜下的穿孔缝合,使得手术的风险减小且可以有效的提高治疗的效率。

### 发明内容

[0003] 本发明提供一种内窥镜下用穿孔缝合器,以克服上述现有技术中存在的问题。

[0004] 本发明的技术方案是:

[0005] 一种内窥镜下用穿孔缝合器,包括手持部,所述手持部是中空结构,所述手持部的内底面上设置有升降装置,所述升降装置的顶头上固定连接有杆体,所述杆体套装在支撑筒内部且与支撑筒滑动连接,所述支撑筒下端与手持部通过螺纹可拆卸式连接,所述支撑筒的上端设置有第一支撑体,所述第一支撑体包括与杆体滑动连接的套环,所述套环内部为空腔,所述空腔内均布有偶数个同步驱动的动力装置一,所述动力装置一包括第一电动机,所述第一电动机的输出轴上固定连接有第一线辊,所述第一线辊上绕着连接绳一,所述空腔内还设置有偶数个位置与动力装置一相对应的支承座一,所述支承座一包括与空腔固定的支臂一,所述支臂一的末端铰接有辊轮一,所述连接绳一绕过辊轮一后经套环上的安装孔一向外伸出,所述连接绳一上套装有多个撑杆一,最末端的撑杆一上设置有磁性扣一;所述第一支撑体上通过连接装置与第二支撑体连接,所述第二支撑体设置在杆体的上端,所述第二支撑体包括顶块,所述顶块内部开设有容置腔,所述容置腔内均布有偶数个同步驱动的动力装置二,所述动力装置二包括第二电动机,所述第二电动机的输出轴上固定连接有第二线辊,所述第二线辊上绕着连接绳二,所述容置腔内还设置有偶数个位置与动力装置二相对应的支承座二,所述支承座二包括与容置腔固定的支臂二,所述支臂二的末端铰接有辊轮二,所述连接绳二绕过辊轮二后经顶块上的安装孔二向外伸出,所述连接绳二上套装有多个撑杆二,最末端的撑杆二上设置有与磁性扣一匹配吸合的磁性扣二;所述手持部上还设置有控制按钮、无线信号发射器和供电电源,所述控制按钮、无线信号发射器均与供电电源电连接,所述无线信号发射器分别与设置在套环、顶块内的第一无线信号接收器、第二无线信号接收器信号连接,所述第一无线信号接收器与第一电动机的控制器电连接,所述第二无线信号接收器与第二电动机的控制器电连接。

[0006] 优选的,所述升降装置是液压缸或者气压缸的其中一种。

[0007] 优选的,所述连接装置包括均布在顶块内的偶数个同步驱动的动力装置三,所述动力装置三包括第三电动机,所述第三电动机的输出轴上固定连接有第三线辊,所述第

三线辊上绕着连接绳三,所述连接绳三经顶块下表面开设的安装孔三穿出后与套环固定;所述顶块内还设置有第三无线信号接收器,所述第三无线信号接收器与第三电动机的控制器电连接。

[0008] 优选的,所述连接绳三是可吸收肠线。

[0009] 优选的,所述第一支撑体与支撑筒、顶块与杆体通过形定位可拆卸式连接。

[0010] 优选的,所述杆体、支撑筒分别为磁性体,且磁性扣二与杆体匹配吸合,磁性扣一与支撑筒匹配吸合。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0012] 1、本发明的整体体积小;

[0013] 2、本发明的可操作性好,手术的风险小;

[0014] 3、本发明使用方便,可以为医生节省时间和精力;

[0015] 4、使用本发明进行手术作业的工作效率高,降低了医生的劳动强度。

## 附图说明

[0016] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0017] 图2为本发明的第二支撑体的结构示意图;

[0018] 图3为本发明的局部结构放大图A;

[0019] 图4为本发明的第一支撑体结构示意图;

[0020] 图5为本发明的局部结构放大图B。

## 具体实施方式

[0021] 下面结合附图图1到图5,对本发明的一个具体实施方式进行详细描述,但应当理解本发明的保护范围并不受具体实施方式的限制。

[0022] 如图1到图5所示,本发明实施例提供了一种内窥镜下用穿孔缝合器,包括手持部1,所述手持部1是中空结构,所述手持部1的内底面上设置有升降装置21,所述升降装置21的顶头上固定连接有杆体3,所述杆体3套装在支撑筒2内部且与支撑筒2滑动连接,所述支撑筒2下端与手持部1通过螺纹可拆卸式连接,所述支撑筒2的上端设置有第一支撑体,如图4和图5所示,所述第一支撑体包括与杆体3滑动连接的套环4,所述套环4内部为空腔,所述空腔内均布有偶数个同步驱动的动力装置一,所述动力装置一包括第一电动机18,所述第一电动机18的输出轴上固定连接有第一线辊17,所述第一线辊17上绕着连接绳一,所述空腔内还设置有偶数个位置与动力装置一相对应的支承座一,所述支承座一包括与空腔固定的支臂一16,所述支臂一16的末端铰接有辊轮一15,所述连接绳一绕过辊轮一15后经套环4上的安装孔一向外伸出,所述连接绳一上套装有多个撑杆一19,最末端的撑杆一19上设置有磁性扣一20;所述第一支撑体上通过连接装置14与第二支撑体连接,所述第二支撑体设置在杆体3的上端,如图2和图3所示,所述第二支撑体包括顶块11,所述顶块11内部开设有容置腔,所述容置腔内均布有偶数个同步驱动的动力装置二,所述动力装置二包括第二电动机9,所述第二电动机9的输出轴上固定连接有第二线辊13,所述第二线辊13上绕着连接绳二,所述容置腔内还设置有偶数个位置与动力装置二相对应的支承座二,所述支承座二包括与容置腔固定的支臂二10,所述支臂二10的末端铰接有辊轮二12,所述连接绳二绕过

辊轮二12后经顶块11上的安装孔二向外伸出,所述连接绳二上套装有多个撑杆二8,最末端的撑杆二8上设置有与磁性扣一20匹配吸合的磁性扣二5;所述手持部1上还设置有控制按钮、无线信号发射器和供电电源,所述控制按钮、无线信号发射器均与供电电源电连接,所述无线信号发射器分别与设置在套环4、顶块11内的第一无线信号接收器、第二无线信号接收器信号连接,所述第一无线信号接收器与第一电动机18的控制器电连接,所述第二无线信号接收器与第二电动机9的控制器电连接。

[0023] 进一步的,所述升降装置21是液压缸或者气压缸的其中一种。

[0024] 进一步的,所述连接装置14包括均布在顶块11内的偶数个同步驱动的动力装置三,所述动力装置三包括第三电动机6,所述第三电动机6的输出轴上固定连接有第三线辊7,所述第三线辊7上绕着连接绳三,所述连接绳三经顶块11下表面开设的安装孔三穿出后与套环4固定;所述顶块11内还设置有第三无线信号接收器,所述第三无线信号接收器与第三电动机6的控制器电连接。

[0025] 进一步的,所述连接绳三是可吸收肠线。

[0026] 进一步的,所述第一支撑体与支撑筒2、顶块11与杆体3通过形定位可拆卸式连接。

[0027] 进一步的,杆体3、支撑筒2分别为磁性体,且磁性扣二5与杆体3匹配吸合,磁性扣一20与支撑筒2匹配吸合。

[0028] 其中,手持部上设置有多个增加摩擦力、防滑的圆形凸起。

[0029] 非使用状态下,连接绳一和连接绳二自由态下垂,且连接绳一末端设置的磁性扣一吸附在支撑筒上,连接绳二末端设置的磁性扣二吸附在杆体上。

[0030] 使用时,第一支撑体和第二支撑体呈伞状打开,边沿用磁性扣进行吸合。其中,第一电动机启动时,带动第一线辊同步转动,将连接绳一收紧,此时多个撑杆一紧靠形成撑直的状态;

[0031] 其中,第二电动机启动时,带动第二线辊同步转动,将连接绳二收紧,此时多个撑杆二紧靠形成撑直的状态;

[0032] 在第一电动机和第二电动机启动时,连接绳一和连接绳二逐渐收紧,当其可以克服磁性扣的吸力时,连接绳一和连接绳二形成撑直的状态。

[0033] 使用手持部上的控制按钮发出的控制信号,即可通过无线信号发射器分别传递给第一无线信号接收器、第二无线信号接收器和第三无线信号接收器,进而分别控制第一电动机18、第二电动机9和第三电动机6的启动或者停止。

[0034] 使用中,操作者将收拢状态的该装置放置入打好的穿孔内,让升降装置进行升起的动作,使得装置的前端部分穿过穿孔伸出,而后启动第二电动机,使得第二线辊同步转动,将连接绳二收紧,以克服磁性扣的吸力后第二支撑体呈伞状打开,而后再启动升降装置进行下降的动作,使得呈伞状打开的第二支撑体紧贴在穿孔的外部周围,而后启动第一电动机,使得第一线辊同步转动,将连接绳一收紧,以克服磁性扣的吸力后第一支撑体呈伞状打开,此时,启动连接装置的第三电动机,使得第三线辊同步转动,将连接绳三慢慢收紧,当连接绳三上的作用力大于第一支撑体与支撑筒之间的摩擦力时,套环与支撑筒分离,支撑筒即可退出穿孔,套环向顶块方向移动,移动到一定距离时,第一支撑体周边设置的磁性扣一与第二支撑体周边设置的磁性扣二吸合,完成穿孔口的密闭。同时,第一电动机、第二电动机继续收紧使得穿孔在外力的作用下直径变小直至穿孔的边沿处相接,如此保持一段时

间后,穿孔的边沿即可长在一起,形成闭合结构,连接绳三是可吸收肠线,不影响人体组织吸收和复原,过段时间后,其他的组件自行脱落即可。

[0035] 本发明与现有技术相比,整体体积小,可操作性好,手术的风险小,使用方便,可以为医生节省时间和精力,使用本发明进行手术作业的工作效率高,降低了医生的劳动强度,本发明实用性高,值得推广。

[0036] 以上公开的仅为本发明的几个具体实施例,但是,本发明实施例并非局限于此,任何本领域的技术人员能思之的变化都应落入本发明的保护范围。

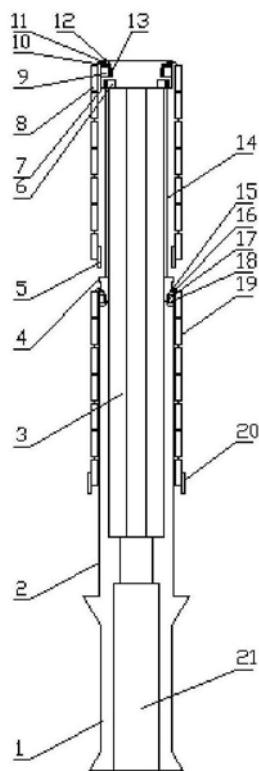


图1

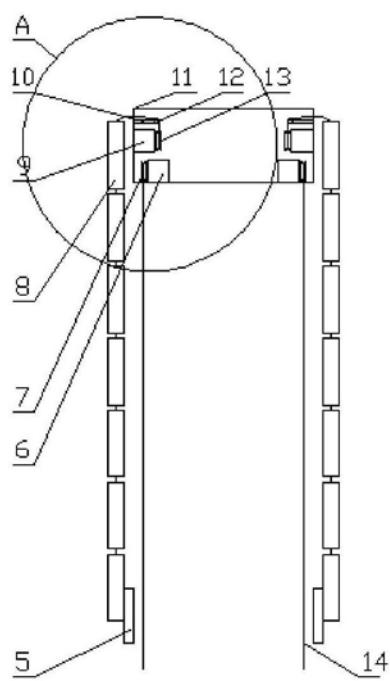


图2

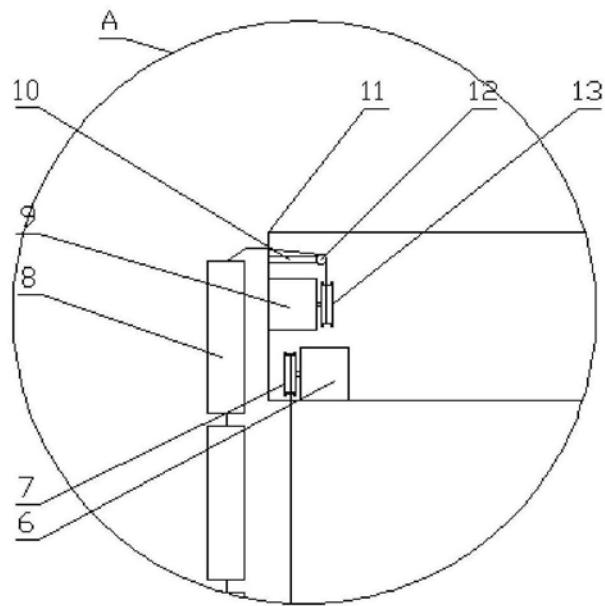


图3

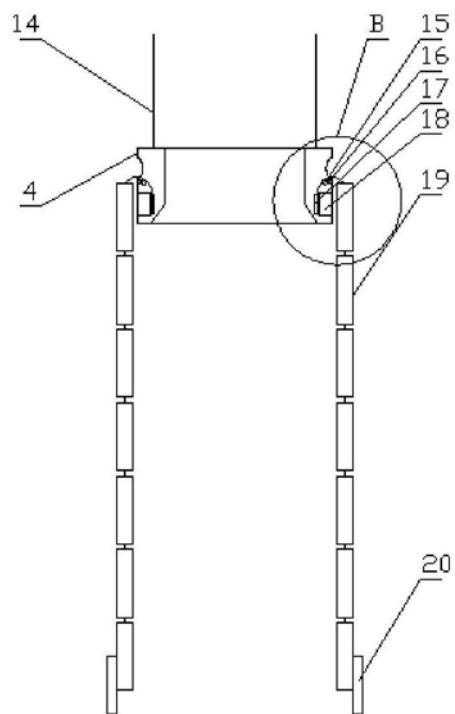


图4

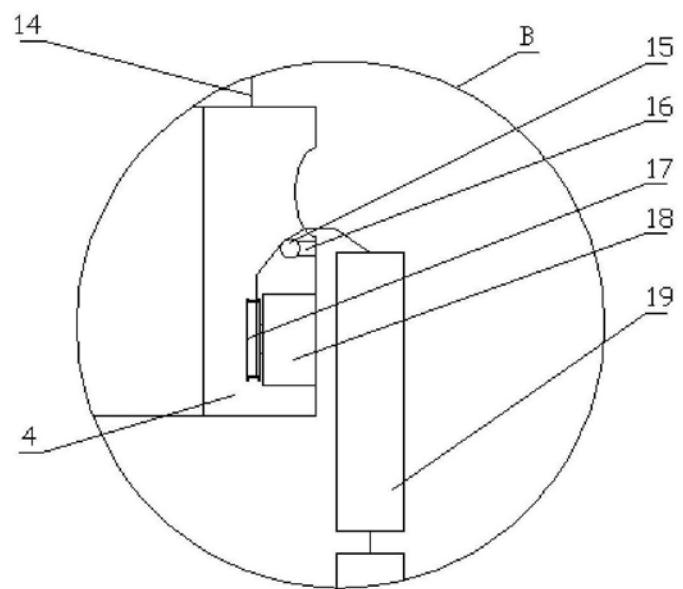


图5

专利名称(译)	一种内窥镜下用穿孔缝合器		
公开(公告)号	<a href="#">CN109077763A</a>	公开(公告)日	2018-12-25
申请号	CN201811080915.2	申请日	2018-09-17
[标]申请(专利权)人(译)	西安交通大学医学院第一附属医院		
申请(专利权)人(译)	西安交通大学医学院第一附属医院		
当前申请(专利权)人(译)	西安交通大学医学院第一附属医院		
[标]发明人	王军		
发明人	王军		
IPC分类号	A61B17/04		
CPC分类号	A61B17/0469 A61B17/0485		
代理人(译)	李振瑞		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>	<a href="#">Sipo</a>	

## 摘要(译)

本发明公开了一种内窥镜下用穿孔缝合器，包括手持部，手持部的内底面上设置有升降装置，升降装置的顶头上固定连接有杆体，杆体套装在支撑筒内部且与支撑筒滑动连接，支撑筒下端与手持部通过螺纹可拆卸式连接，支撑筒的上端设第一支撑体，第一支撑体通过连接装置与第二支撑体连接，第二支撑体设置在杆体的上端，手持部上还设置有控制按钮、无线信号发射器和供电电源，控制按钮、无线信号发射器均与供电电源电连接，无线信号发射器分别与设置在套环、顶块内的第一无线信号接收器、第二无线信号接收器信号连接，第一无线信号接收器与第一电动机的控制器电连接，第二无线信号接收器与第二电动机的控制器电连接。该装置可操作性好，手术的风险小。

