



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105997170 A

(43)申请公布日 2016.10.12

(21)申请号 201610308589.0

(22)申请日 2016.05.11

(71)申请人 青岛大学附属医院

地址 266000 山东省青岛市江苏路16号青
岛大学附属医院

(72)发明人 张坚 周岩冰

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限
公司 11212

代理人 王新生

(51) Int. Cl.

A61B 17/068(2006.01)

A61B 17/064(2006.01)

A61B 17/00(2006.01)

A61B 17/076(2006.01)

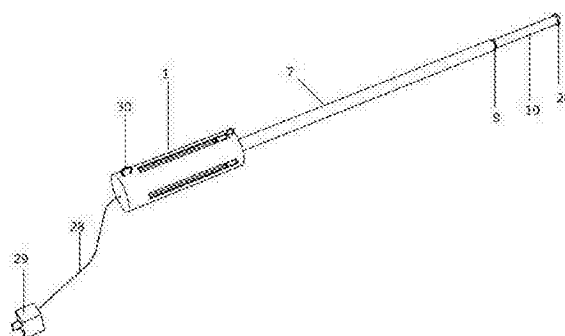
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

腹腔镜手术用缝合器械

(57)摘要

本发明公开了一种腹腔镜手术用缝合器械，涉及腹腔镜手术器械领域。它包括控制机构、调节机构、缝合机构；所述的控制机构包括操作把手；操作把手沿圆周方向均匀分布有指向轴心线的“T”形的滑槽；每个滑槽内均设置有滑动定位装置；所述的调节机构包括与操作把手后端连接的变形套管；变形套管的壁内沿轴向设置有与滑动定位装置一一对应的控制线；所述的缝合机构包括与连接轴套接连接的工作套管；工作套管的后端设置有微波加热环；两个限位槽之间沿轴向排列有均匀分布的“C”形的缝合装置。本发明的有益效果是：工作角度可调节，采用胶原蛋白的包装，减少人体排异反应，减少医务人员劳动，简单高效，安全可靠。



1. 一种腹腔镜手术用缝合器械,其特征在于:包括控制机构、调节机构、缝合机构;

所述的控制机构包括操作把手(1);操作把手(1)沿圆周方向均匀分布有指向轴心线的“T”形的滑槽(2);每个滑槽(2)内均设置有滑动定位装置(3);所述的滑动定位装置(3)包括与滑槽(2)底部滑动连接的定位管(4);定位管(4)内上下滑动连接有“T”形的定位推板(5);定位推板(5)下端与定位管(4)之间连接有压簧(6);定位推板(5)的上部横向部分与滑槽(2)上部滑动连接;

所述的调节机构包括与操作把手(1)后端连接的变形套管(7);变形套管(7)的壁内沿轴向设置有与滑动定位装置(3)一一对应的控制线(8);控制线(8)的一端连接对应的定位管(4),另一端连接变形套管(7)的后端;变形套管(7)的后端套接有连接轴(9);

所述的缝合机构包括与连接轴(9)套接连接的工作套管(10);工作套管(10)的后端设置有微波加热环(11);工作套管(10)内前部设置有推进弹簧(12),推进弹簧(12)后端连接有与工作套管(10)滑动连接的推进板(13);工作套管(10)内上下对称设置有沿轴向的限位槽(14);两个限位槽(14)之间沿轴向排列有均匀分布的“C”形的缝合装置(15);所述的缝合装置(15)包括一端为尖角的“C”形的胶原蛋白壳(16);胶原蛋白壳(16)内设置有记忆合金(17);胶原蛋白壳(16)与记忆合金(17)之间填充有隔热材料;工作套管(10)内后部缝合装置(15)一侧设置有压紧弹簧(18)和辅助板(19);辅助板(19)的一端与工作套管(10)转动连接,另一端与压紧弹簧(18)连接。

2. 根据权利要求1所述的腹腔镜手术用缝合器械,其特征在于:工作套管(10)后端设置有缝合辅助装置;

所述的缝合辅助装置包括与工作套管(10)后部套接配合的套环(20);套环(20)后端设置有上下对称的两个吸板(21);吸板(21)内部为空腔,后端面设置有均匀分布的与空腔连通的通孔(22);每个吸板(21)的右端均转动连接有支板(23);两个支板(23)的右端通过转轴(24)连接,且转轴(24)固定于套环(20)上;两个支板(23)的左部通过气动装置(25)连接;所述的气动装置(25)包括安装于下方支板(23)上的气缸(26),与上方支板(23)连接的推杆(27);推杆(27)与气缸(26)滑动密封连接;两个支板(23)和气动装置(25)均通过导气管(28)连接有气泵(29)。

3. 根据权利要求1所述的腹腔镜手术用缝合器械,其特征在于:操作把手(1)上设置有吊环(30)。

腹腔镜手术用缝合器械

技术领域

[0001] 本发明涉及腹腔镜手术器械领域。

背景技术

[0002] 腹腔镜手术已经有了很大的发展,具有微创效果的腹腔镜在腹部疾病的诊断及治疗中以发挥着重大作用。为了减轻医务人员的工作量,减少出血时间等,需要对伤口进行快速缝合,传统简单高效的订书机式的缝合器,采用金属缝合钉顶入组织,但未能解决人体排异作用带来的隐患,一些改进后的缝合器,提高了安全性能,但操作复杂,纯手工的机械操作方式也给精确度等必须考虑的问题带来了影响。很多缝合器为直线型,且无法改变角度,使操作角度与视角经常发生冲突,影响医务人员的操作,也使一些不方便操作的角度难以进行缝合,或需要在皮肤开多个操作的伤口,给患者造成痛苦。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题,是针对上述存在的技术不足,提供一种腹腔镜手术用缝合器械。工作角度可调节,采用胶原蛋白的包装,减少人体排异反应,减少医务人员劳动,简单高效,安全可靠。

[0004] 本发明采用的技术方案是:提供一种腹腔镜手术用缝合器械,包括控制机构、调节机构、缝合机构;所述的控制机构包括操作把手;操作把手沿圆周方向均匀分布有指向轴心线的“T”形的滑槽;每个滑槽内均设置有滑动定位装置;所述的滑动定位装置包括与滑槽底部滑动连接的定位管;定位管内上下滑动连接有“T”形的定位推板;定位推板下端与定位管之间连接有压簧;定位推板的上部横向部分与滑槽上部滑动连接;所述的调节机构包括与操作把手后端连接的变形套管;变形套管的壁内沿轴向设置有与滑动定位装置一一对应的控制线;控制线的一端连接对应的定位管,另一端连接变形套管的末端;变形套管的末端套接有连接轴;所述的缝合机构包括与连接轴套接连接的工作套管;工作套管的末端设置有微波加热环;工作套管内前部设置有推进弹簧,推进弹簧后端连接有与工作套管滑动连接的推进板;工作套管内上下对称设置有沿轴向的限位槽;两个限位槽之间沿轴向排列有均匀分布的“C”形的缝合装置;所述的缝合装置包括一端为尖角的“C”形的胶原蛋白壳;胶原蛋白壳内设置有记忆合金;胶原蛋白壳与记忆合金之间填充有隔热材料;工作套管内后部缝合装置一侧设置有压紧弹簧和辅助板;辅助板的一端与工作套管转动连接,另一端与压紧弹簧连接。

[0005] 进一步优化本技术方案,腹腔镜手术用缝合器械的工作套管末端设置有缝合辅助装置;所述的缝合辅助装置包括与工作套管后部套接配合的套环;套环末端设置有上下对称的两个吸板;吸板内部为空腔,后端面设置有均匀分布的与空腔连通的通孔;每个吸板的右端均转动连接有支板;两个支板的右端通过转轴连接,且转轴固定于套环上;两个支板的左部通过气动装置连接;所述的气动装置包括安装于下方支板上的气缸,与上方支板连接的推杆;推杆与气缸滑动密封连接;两个支板和气动装置均通过导气管连接有气泵。

[0006] 进一步优化本技术方案,腹腔镜手术用缝合器械的操作把手上设置有吊环。

[0007] 本发明与传统腹腔镜手术缝合工具相比,其有益效果在于:

[0008] 1、控制机构作为手术时的手持的操作把手,并且控制调节机构进行变形,改变角度。滑动定位装置在滑槽内的滑动,拉动与其相连接的控制线,使变形套管向某一个方向发生弯曲,适应更多的操作角度,通过压簧的弹力将定位推板挤压固定在滑槽内进行定位。调节机构和缝合机构分别套接在连接轴的的两侧进行连接,通过微波控制对缝合装置内的记忆合金进行加热,使记忆合金改变形状,端口靠拢或远离,扎进缝合处或退出,完成缝合或松开拆卸的动作。推进弹簧不断推动缝合装置向前补充,压紧弹簧借助辅助板挤压最外端的缝合装置,使其与限位槽产生足够的摩擦力,避免直接掉出;

[0009] 2、缝合辅助装置可将较大的伤口向一起靠拢,以便于缝合装置进行缝合,气泵抽气,使两个吸板产生负压,分别吸住伤口的两侧,同时气缸内气压下降,推杆向气缸内移动带动两个吸板向一起靠拢,即将伤口的两侧靠拢在一起;

[0010] 3、通过吊环,方便将整个装置吊起固定,减少医护人员的握持,降低劳动强度。

附图说明

[0011] 图1为本发明的结构示意图;

[0012] 图2为控制机构分解示意图;

[0013] 图3为调节机构部分分解示意图;

[0014] 图4为缝合机构示意图;

[0015] 图5为缝合辅助装置示意图;

[0016] 图6为缝合装置示意图;

[0017] 图中,1、操作把手;2、滑槽;3、滑动定位装置;4、定位管;5、定位推板;6、压簧;7、变形套管;8、控制线;9、连接轴;10、工作套管;11、微波加热环;12、推进弹簧;13、推进板;14、限位槽;15、缝合装置;16、胶原蛋白壳;17、记忆合金;18、压紧弹簧;19、辅助板;20、套环;21、吸板;22、通孔;23、支板;24、转轴;25、气动装置;26、气缸;27、推杆;28、导气管;29、气泵;30、吊环。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0019] 如图1-6所示,腹腔镜手术用缝合器械,包括控制机构、调节机构、缝合机构;所述的控制机构包括操作把手1;操作把手1沿圆周方向均匀分布有指向轴心线的“T”形的滑槽2;每个滑槽2内均设置有滑动定位装置3;所述的滑动定位装置3包括与滑槽2底部滑动连接的定位管4;定位管4内上下滑动连接有“T”形的定位推板5;定位推板5下端与定位管4之间连接有压簧6;定位推板5的上部横向部分与滑槽2上部滑动连接;所述的调节机构包括与操作把手1后端连接的变形套管7;变形套管7的壁内沿轴向设置有与滑动定位装置3一一对应的控制线8;控制线8的一端连接对应的定位管4,另一端连接变形套管7的后端;变形套管7的后端套接有连接轴9;所述的缝合机构包括与连接轴9套接连接的工作套管10;工作套管10的后端设置有微波加热环11;工作套管10内前部设置有推进弹簧12,推进弹簧12后端连接有与工作套管10滑动连接的推进板13;工作套管10内上下对称设置有沿轴向的限位槽

14;两个限位槽14之间沿轴向排列有均匀分布的“C”形的缝合装置15;所述的缝合装置15包括一端为尖角的“C”形的胶原蛋白壳16;胶原蛋白壳16内设置有记忆合金17;胶原蛋白壳16与记忆合金17之间填充有隔热材料;工作套管10内后部缝合装置15一侧设置有压紧弹簧18和辅助板19;辅助板19的一端与工作套管10转动连接,另一端与压紧弹簧18连接;工作套管10后端设置有缝合辅助装置;所述的缝合辅助装置包括与工作套管10后部套接配合的套环20;套环20后端设置有上下对称的两个吸板21;吸板21内部为空腔,后端面设置有均匀分布的与空腔连通的通孔22;每个吸板21的右端均转动连接有支板23;两个支板23的右端通过转轴24连接,且转轴24固定于套环20上;两个支板23的左部通过气动装置25连接;所述的气动装置25包括安装于下方支板23上的气缸26,与上方支板23连接的推杆27;推杆27与气缸26滑动密封连接;两个支板23和气动装置25均通过导气管28连接有气泵29;操作把手1上设置有吊环30。

[0020] 本发明在使用时,通过皮肤上的开口进入腹腔内,对内部的伤口进行缝合工作,通过控制机构改变调节机构的弯曲形状,以实现缝合机构进入及操作角度的改变控制,以适应伤口缝合角度的变化,变形套管7壁内的控制线8,一端连接变形套管7后端,另一端穿过变形套管7与定位管4相连,当滑动定位装置3在滑槽2内滑动时,拉动控制线8一起滑动,而控制线8后端固定连接与变形套管7后端,则会改变控制线8在变形套管7内的长度,且该侧的变形套管7壁会被压缩,此时变形套管7就会发生弯曲,被拉动的控制线8相当于弧线内的一根直线,其他控制线8长度也相应改变,所以控制线8的初始长度及滑动定位装置3在滑槽2内的位置都应该留出适当余量。向控制把手的轴心按压滑动定位装置3并滑动,以调节位置,按压时,定位推板5压紧压簧6并且失去了与滑槽2上部横向部分的表面摩擦阻碍,在人控制下可自由滑动,拉动相应的控制线8移动,当位置及角度调节好后,松开手的压力,压簧6恢复原状,向上挤压定位推板5,定位推板5与滑槽2上部的摩擦阻碍滑动定位装置3的自由位移,实现调节后定位。本实施例中,采用了四根控制线8且设置在变形套管7的壁内,即可方便控制四个角度的形状调节,两根控制线8的同时调节,还能实现跟多的角度变化,在壁内能够减少控制线8的混乱,时装置更佳规整,减少其他干扰,也可将控制线8设置于变形套管7内或外表面的合理位置。

[0021] 操作角度及位置设定好后,对内部伤口进行缝合工作,缝合机构采用类似于书钉的原理对伤口进行缝合连接,工作套管10的后端对准需缝合的伤口,控制微波加热环11工作,对缝合装置15内的记忆合金17进行单独的微波加热以达到不同的温度,而不会影响到其他内脏器官,同时胶原蛋白壳16内填充隔热材料,隔热材料可为纳基隔热软毡等软质的导热系数低的可用于临床医学的材料,减缓热量向外的传递和扩散,胶原蛋白壳16起到保护作用,降低或消除人体对缝合装置15的排异反应。在不同的温度下,记忆合金17呈现不同的形状,在缝合及拆卸过程中,需要记忆合金17的两个形状的状态,即闭合状态和开口状态,在一个温度下,使记忆合金17的端口闭合,对伤口进行插接缝合且保持一段时间,在另一个温度下,使记忆合金17张开端口,便于拆卸。胶原蛋白壳16的存在时间应大于拆线周期。缝合装置15成列在两个限位槽14之间,端口处通过辅助板19的横向挤压,加大最外端的缝合装置15与限位槽14的摩擦,避免直接被挤出,且辅助板19与轴线成一个夹角,方便于里面的缝合装置15补充到最外端,若依靠一个压紧弹簧18垂直的挤压,当最外端的缝合装置15因变形而不受限位槽14的限制而脱离时,在后一个缝合装置15未补充上来之前,压紧弹

簧18即会挡住限位槽14之间的出口,影响缝合的连续操作。

[0022] 在伤口的两侧相距较远不便于直接依靠缝合装置15进行缝合连接时,依靠缝合辅助装置将伤口两侧靠近后再缝合连接。两个吸板21贴住伤口的两侧,启动气泵29抽气,吸板21为空腔结构,且表面设置有均匀分布的通孔22,气泵29使吸板21内产生负压,表面与伤口的两侧贴合,此时使吸板21吸住伤口的两侧,启动装置与吸板21的吸附同时作用,气缸26内的气体同时被抽出,推杆27下降,同时带动两个吸板21互相靠近,即带动伤口的两侧相互靠近,以便于缝合装置15的缝合连接。本实施例中,导气管28在工作套管10、变形套管7、操作把手1内部穿过与外部的气泵29连接,减少管路。

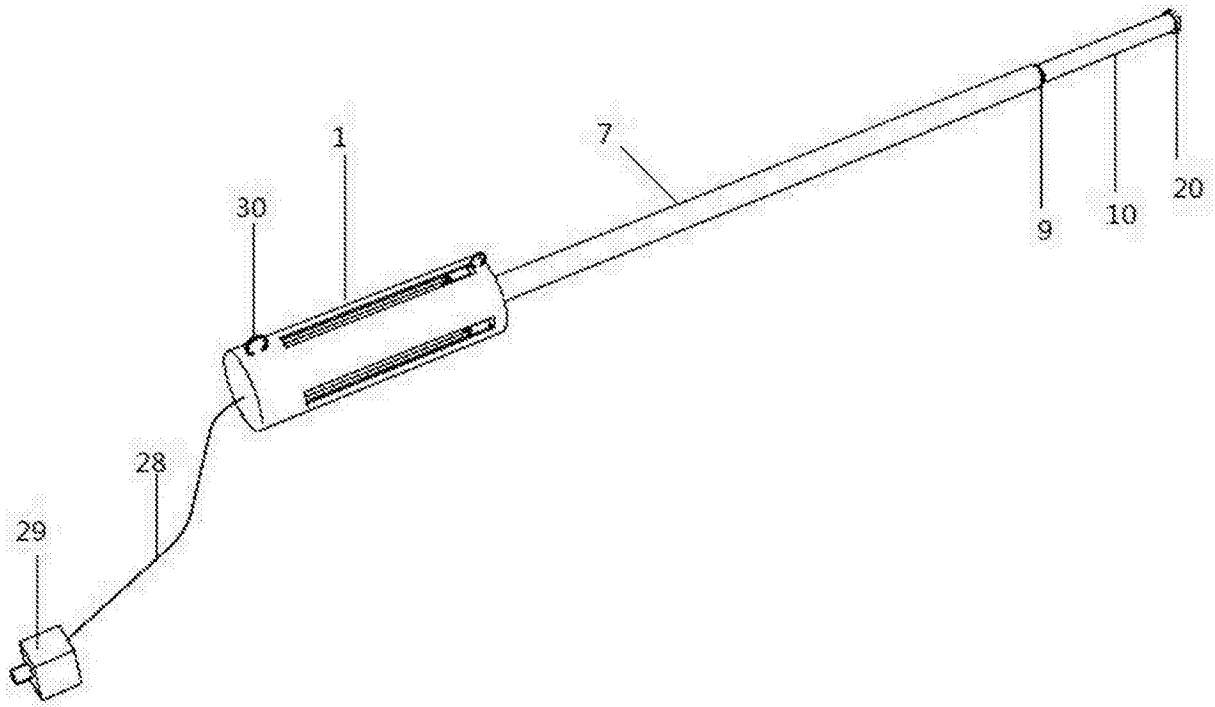


图1

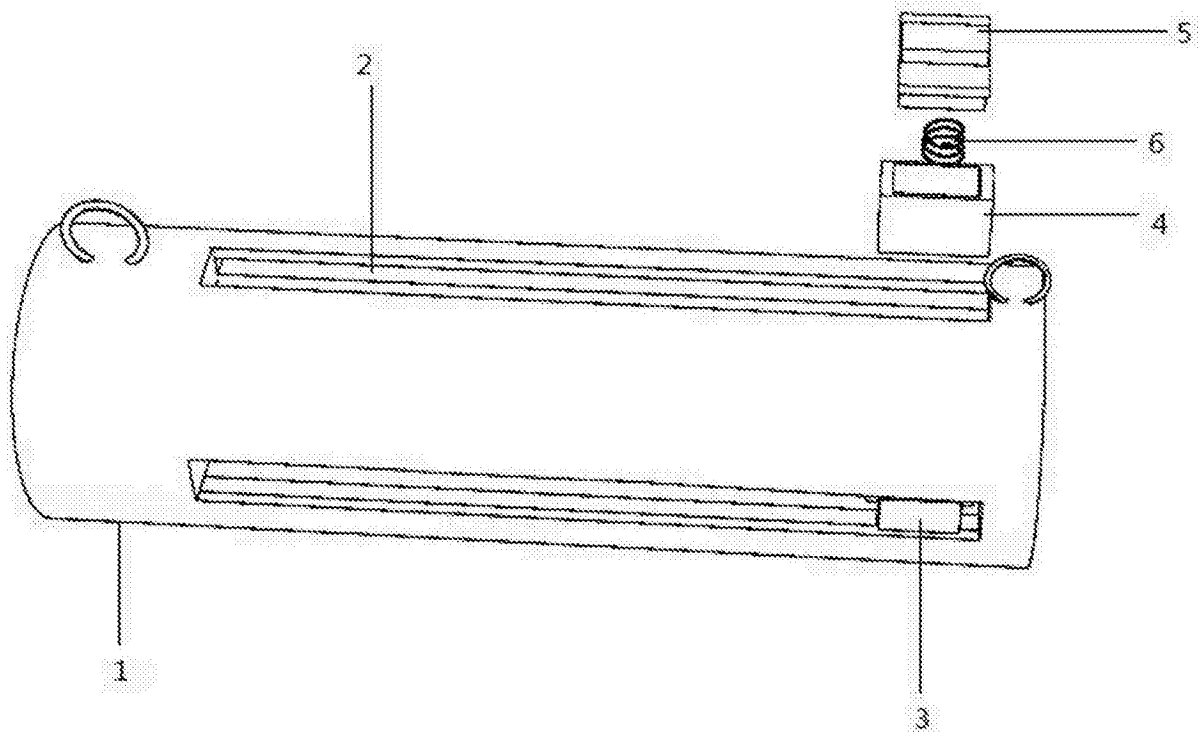


图2

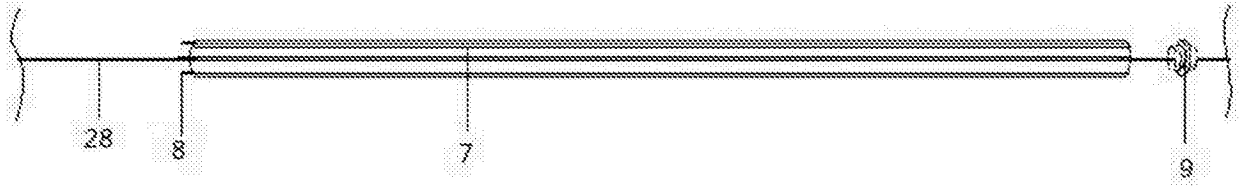


图3

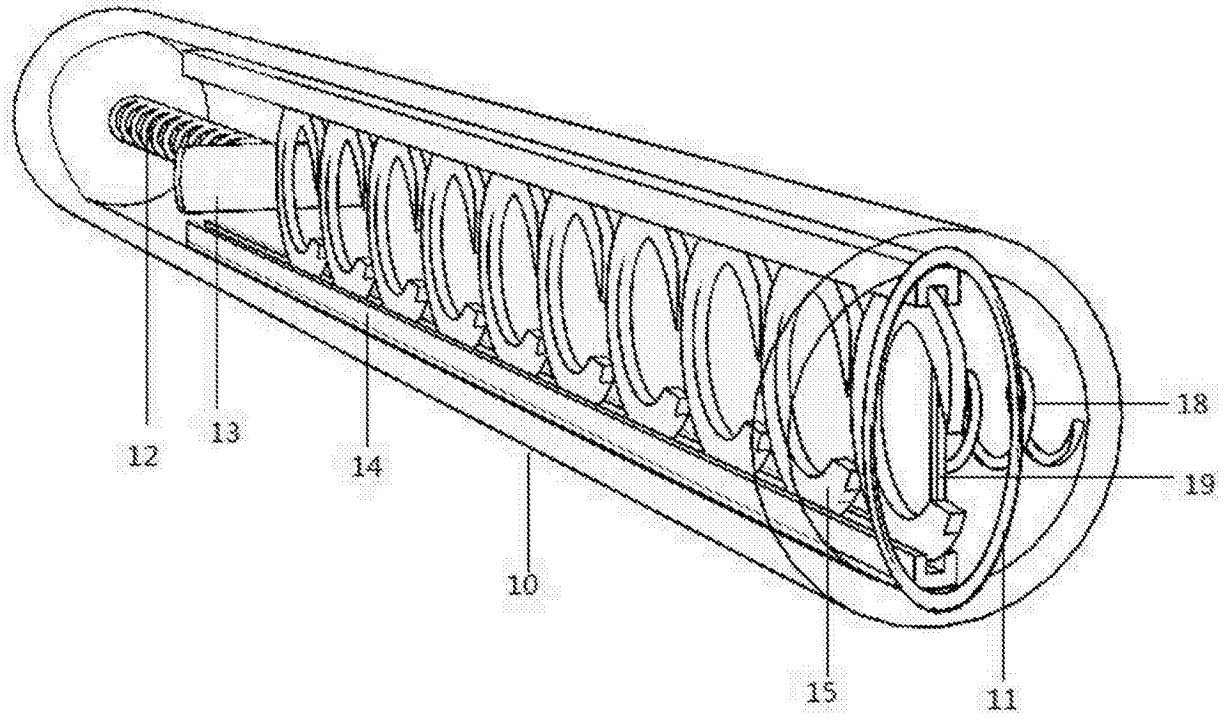


图4

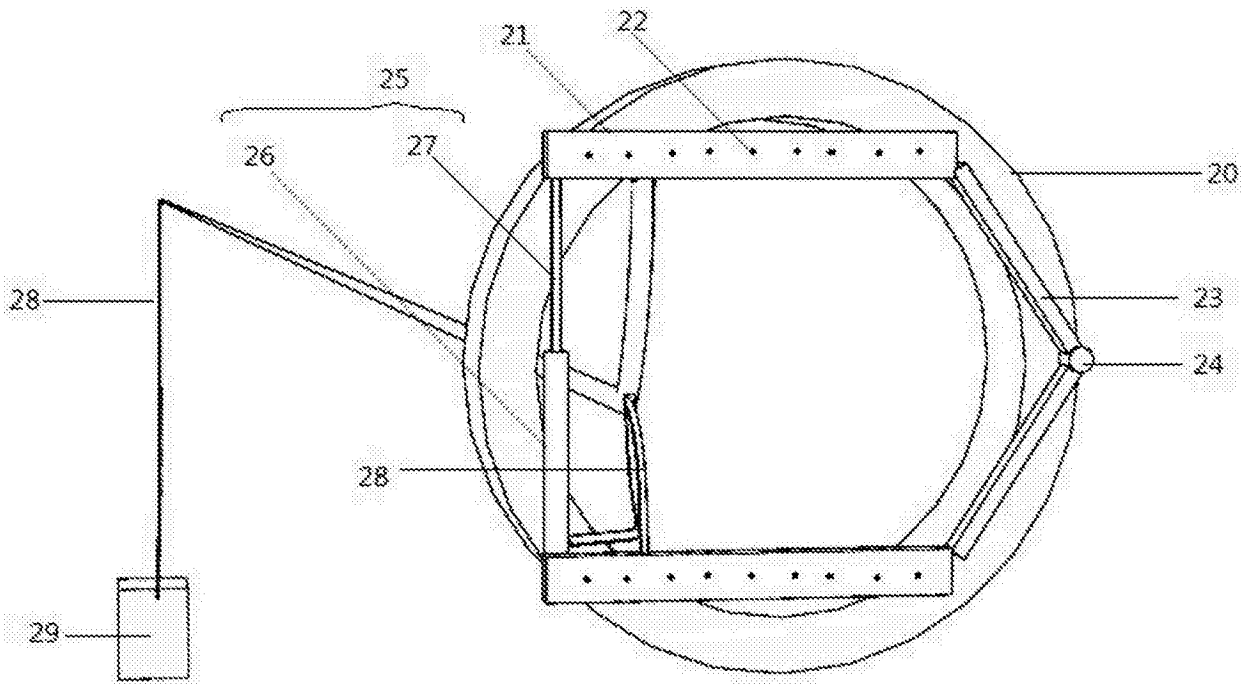


图5

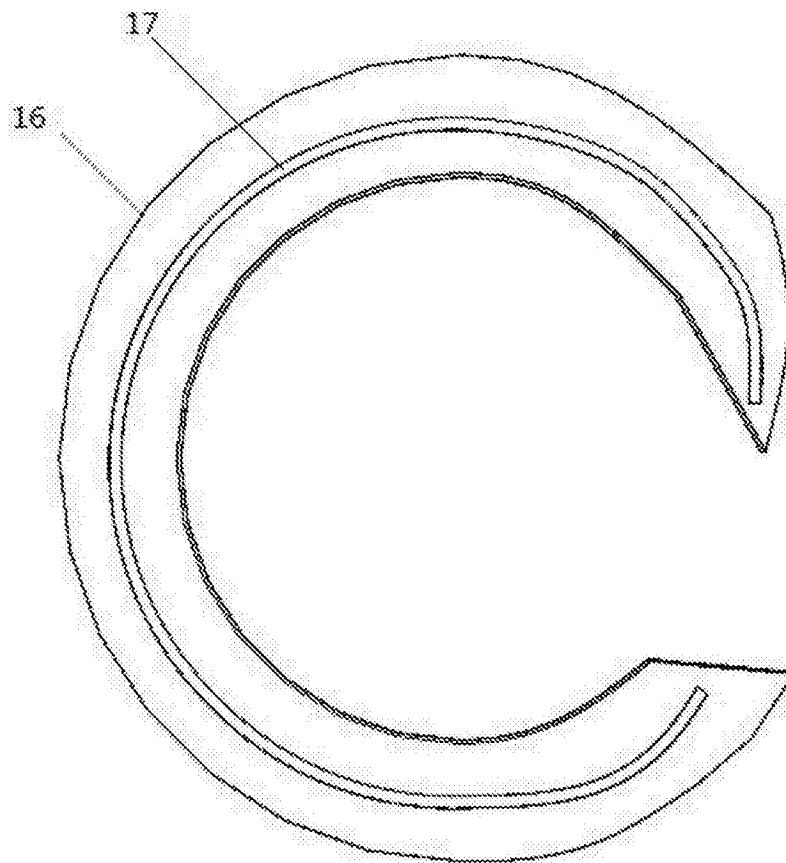


图6

专利名称(译)	腹腔镜手术用缝合器械		
公开(公告)号	CN105997170A	公开(公告)日	2016-10-12
申请号	CN201610308589.0	申请日	2016-05-11
[标]申请(专利权)人(译)	青岛大学附属医院		
申请(专利权)人(译)	青岛大学附属医院		
当前申请(专利权)人(译)	青岛大学附属医院		
[标]发明人	张坚 周岩冰		
发明人	张坚 周岩冰		
IPC分类号	A61B17/068 A61B17/064 A61B17/00 A61B17/076		
CPC分类号	A61B17/00234 A61B17/0644 A61B17/068 A61B17/076		
代理人(译)	王新生		
其他公开文献	CN105997170B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种腹腔镜手术用缝合器械，涉及腹腔镜手术器械领域。它包括控制机构、调节机构、缝合机构；所述的控制机构包括操作把手；操作把手沿圆周方向均匀分布有指向轴心线的“T”形的滑槽；每个滑槽内均设置有滑动定位装置；所述的调节机构包括与操作把手后端连接的变形套管；变形套管的壁内沿轴向设置有与滑动定位装置一一对应的控制线；所述的缝合机构包括与连接轴套接连接的工作套管；工作套管的后端设置有微波加热环；两个限位槽之间沿轴向排列有均匀分布的“C”形的缝合装置。本发明的有益效果是：工作角度可调节，采用胶原蛋白的包装，减少人体排异反应，减少医务人员劳动，简单高效，安全可靠。

