



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111012610 A

(43)申请公布日 2020.04.17

(21)申请号 201911425899.0

(22)申请日 2019.12.29

(71)申请人 艺创医疗科技(辽宁)有限公司

地址 117004 辽宁省本溪市经济技术开发
区神农大街18-4栋

(72)发明人 廉宇

(51)Int.Cl.

A61G 13/10(2006.01)

A61B 90/50(2016.01)

A61B 1/00(2006.01)

权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种蛇形手术器械及内窥镜夹持器

(57)摘要

本发明涉及医疗器械技术领域,适用于手术用医疗器械及内窥镜加持固定,尤其涉及一种蛇形手术器械及内窥镜夹持器。一种蛇形手术器械及内窥镜夹持器,其特征在于,包括:底座、蛇形臂、夹持机械手,所述蛇形臂尾部连接底座内部的气动或电动能量源驱动装置,所述蛇形臂端头设有夹持机械手。本发明提供的一种蛇形手术器械及内窥镜夹持器,蛇形臂任意角度可一键操作位置固定,可任意全方位自由活动,任意位置自由固定,调节方便的同时,不受任何外界干涉,完全取代人工扶持;底座及蛇形臂可以在0-180度扇形任意位置内做固定;有效解决现有弯臂结构调节范围受到限制问题,同时为本来就很紧张的手术室内节约空间资源。



1. 一种蛇形手术器械及内窥镜夹持器,其特征在于,包括:底座、蛇形臂、夹持机械手,所述蛇形臂尾部连接底座内部的驱动装置,所述蛇形臂端头设有夹持机械手;

所述底座包括:壳体、驱动装置、锁紧装置I和锁紧装置II,所述驱动装置设于壳体内;所述锁紧装置I和锁紧装置II贯穿于壳体前后两侧,所述锁紧装置I用于将底座固定于手术床上,所述锁紧装置II用于调节并固定底座角度;

所述蛇形臂包括:连接丝、杆尾、多个依次首尾连接串联在连接丝上的中空支撑件,所述连接丝一端连接夹持机械手并贯穿于支撑件与尾杆,另一端在壳体的内部与驱动装置可伸缩运动的连接;

所述夹持机械手用于夹持手术器械。

2. 根据权利要求1所述的一种蛇形手术器械及内窥镜夹持器,其特征在于,所述锁紧装置I包括:把手I、推杆、固定座、夹爪,所述把手I固定连接推杆,所述推杆控制连接夹爪,所述夹爪底部设有固定座。

3. 根据权利要求1所述的一种蛇形手术器械及内窥镜夹持器,其特征在于,所述锁紧装置II包括:把手II、推杆、锁紧套、止转锁轮,所述把手II固定连接推杆,所述推杆上设有锁紧套,所述锁紧套与推杆之间设有止转锁轮。

4. 根据权利要求1所述的一种蛇形手术器械及内窥镜夹持器,其特征在于,所述锁紧装置I、锁紧装置II相耦合,所述把手I与把手II之间设有限位帽。

5. 根据权利要求1所述的一种蛇形手术器械及内窥镜夹持器,其特征在于,所述支撑件包括首尾连接的球头连杆I和球窝连杆,所述杆尾包括:球头连杆II和连接座,所述支撑件为支撑节或支撑杆。

6. 根据权利要求1所述的一种蛇形手术器械及内窥镜夹持器,其特征在于,所述支撑件由材料硬度不同的金属或塑料制作,或者金属与塑料制作而成,并交替串联与连接丝上。

7. 根据权利要求1所述的一种蛇形手术器械及内窥镜夹持器,其特征在于,所述夹持机械手包括:夹持钳本体、夹持钳I、锁紧螺母,所述夹持钳本体为夹持钳II与带有螺纹的夹持臂一体结构,所述夹持钳I尾部设有凸起,所述夹持钳I与夹持钳本体铰接,锁紧螺母与夹持臂上螺纹配合,锁紧螺母旋转移动过程中通过凸起控制夹持钳I开合。

8. 根据权利要求1所述的一种蛇形手术器械及内窥镜夹持器,其特征在于,所述连接丝为形状可以任意改变的金属丝。

9. 根据权利要求1所述的一种蛇形手术器械及内窥镜夹持器,其特征在于,所述驱动装置为电动或气动,所述驱动装置开关为手控开关或脚控开关。

10. 根据权利要求1所述的一种蛇形手术器械及内窥镜夹持器,其特征在于,所述驱动装置设有断能量源保护器,保证突然断电或断气后蛇形臂依然保持原有固定状态。

一种蛇形手术器械及内窥镜夹持器

技术领域

[0001] 本发明涉及医疗器械技术领域,适用于手术用医疗器械及内窥镜夹持固定,尤其涉及一种蛇形手术器械及内窥镜夹持器。

背景技术

[0002] 目前的手术过程中,手术器械和内窥镜一般是由一个专门的助手或者用弯臂扶持。人工持会增加手术室内的人数,使得本来空间就有限的手术室里面更加拥挤;此外,人手持很难适应时间较长的大型手术,因为时间稍长的话,肌肉疲劳,扶持的手会发抖,术者就很难看到清晰稳定的图像和术区。再者就是现在大部分手术室的弯臂结构,调节范围受到限制,或者就是逐级调节,在灵活度和微调方面不能达到临床应用要求。

[0003] 在专利号为ZL201910545594.9中,虽然蛇行臂可任意全方位自由度,曲位固定到指定位置,但是底座仅有水平一种固定方式,进行腹部手术时可以满足要求;当进行头部手术或臀部肛肠手术时,则由于底座固定方式单一,不能够很好的满足要求。

发明内容

[0004] 针对现有技术的上述缺陷,本发明提供一种蛇形手术器械及内窥镜夹持器,蛇形臂可任意角度、曲位固定到指定位置,同时底座可以在0-180度扇形任意位置内做固定,调节方便的同时,不受任何外界干涉,完全取代人工扶持。

[0005] 为了达到上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种蛇形手术器械夹持器包括:底座、蛇形臂、夹持机械手,所述蛇形臂尾部连接底座内部的驱动装置,所述蛇形臂端头设有夹持机械手;

[0007] 所述底座包括:壳体、驱动装置、锁紧装置I和锁紧装置II,所述驱动装置设于壳体内部;所述锁紧装置I和锁紧装置II贯穿于壳体前后两侧,所述锁紧装置I用于将底座固定于手术床上,所述锁紧装置II用于调节并固定底座角度;

[0008] 所述蛇形臂包括:连接丝、杆尾、多个依次首尾连接串联在连接丝上的中空支撑件,所述连接丝一端连接夹持机械手并贯穿于支撑件与尾杆,另一端在壳体的内部与驱动装置可伸缩运动的连接;

[0009] 所述夹持机械手用于夹持手术器械。

[0010] 其中,所述锁紧装置I包括:把手I、推杆、固定座、夹爪,所述把手I固定连接推杆,所述推杆控制连接夹爪,所述夹爪底部设有固定座。

[0011] 其中,所述锁紧装置II包括:把手II、推杆、锁紧套、止转锁轮,所述把手II固定连接推杆,所述推杆上设有锁紧套,所述锁紧套与推杆之间设有止转锁轮。

[0012] 其中,所述锁紧装置I、锁紧装置II相耦合,所述把手I与把手II之间设有限位帽。

[0013] 其中,所述支撑件包括首尾连接的球头连杆I和球窝连杆,所述杆尾包括:球头连杆II和连接座,所述支撑件为支撑节或支撑杆。

[0014] 其中,所述支撑件由材料硬度不同的金属或塑料制作,或者金属与塑料制作而成,

并交替串联与连接丝上。

[0015] 其中,所述夹持机械手包括:夹持钳本体、夹持钳I、锁紧螺母,所述夹持钳本体为夹持钳II与带有螺纹的夹持臂一体结构,所述夹持钳I尾部设有凸起,所述夹持钳I与夹持钳本体铰接,锁紧螺母与夹持臂上螺纹配合,锁紧螺母旋转移动过程中通过凸起控制夹持钳I开合。

[0016] 其中,所述连接丝为形状可以任意改变的金属丝。

[0017] 其中,所述驱动装置为电动或气动,所述驱动装置开关为手控开关或脚控开关。

[0018] 其中,所述驱动装置设有断能量源保护器,保证突然断电或断气后蛇形臂依然保持原有固定状态。

[0019] 本发明的有益效果是:本发明提供一种蛇形手术器械及内窥镜夹持器,任意角度固定到指定位置,可任意全方位自由度,曲位固定到指定位置,同时底座可以在0-180度扇形任意位置内做固定,调节方便的同时,不受任何外界干涉,完全取代人工扶持;有效解决现有弯臂结构调节范围受到限制问题,同时为本来就很紧张的手术室内节约空间资源。

[0020] 为了能更进一步了解本发明的特征以及技术内容,请参阅以下有关本发明的详细说明与附图,然而附图仅提供参考与说明用,并非用来对本发明加以限制。

附图说明

[0021] 下面结合附图,通过对本发明的具体实施方式详细描述,将使本发明的技术方案及其它有益效果显而易见。

[0022] 图1是本发明一种蛇形手术器械及内窥镜夹持器的结构示意图;

[0023] 图2是本发明一种蛇形手术器械及内窥镜夹持器的另一种结构示意图;

[0024] 图3是本发明一种蛇形手术器械及内窥镜夹持器的锁紧装置I和锁紧装置II结构示意图;

[0025] 图4是本发明一种蛇形手术器械及内窥镜夹持器的杆尾结构示意图;

[0026] 图5是本发明一种蛇形手术器械及内窥镜夹持器的支撑节结构示意图;

[0027] 图6是本发明一种蛇形手术器械及内窥镜夹持器的支撑杆结构示意图;

[0028] 图7是本发明一种蛇形手术器械及内窥镜夹持器的夹持机械手结构示意图。

具体实施方式

[0029] 为更进一步阐述本发明所采取的技术手段及其效果,以下结合本发明的优选实施例及其附图进行详细描述。

[0030] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”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。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0031] 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”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,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,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0032] 如图1所示,一种蛇形手术器械及内窥镜夹持器包括:底座3、蛇形臂2、夹持机械手1,所述蛇形臂2尾部连接底座3内部的驱动装置,所述蛇形臂2端头设有夹持机械手1。

[0033] 如图2所示,所述底座3包括:壳体、驱动装置、锁紧装置I和锁紧装置II,所述驱动装置设于壳体内部;所述锁紧装置I和锁紧装置II贯穿于壳体前后两侧,所述锁紧装置I用于将底座固定于手术床上,所述锁紧装置II用于调节并固定底座角度。所述锁紧装置I包括:把手I 4、推杆、固定座8、夹爪9,所述把手I 4固定连接推杆,所述推杆控制连接夹爪9,所述夹爪9底部设有固定座8。所述锁紧装置II包括:把手II 5、推杆、锁紧套7、止转锁轮,所述把手II 5固定连接推杆,所述推杆上设有锁紧套7,所述锁紧套7与推杆之间设有止转锁轮。所述锁紧装置I、锁紧装置II相耦合,所述把手I与把手II之间设有限位帽6。旋转把手I 4控制锁紧装置I的夹爪9固定于手术床边,再旋转把手II 5,同时底座可以在0-180度扇形任意位置内做固定。

[0034] 如图3-6所示,所述蛇形臂包括:连接丝、杆尾、多个依次首尾连接串联在连接丝上的中空支撑件,每个所述支撑件包括:首尾连接的球头连杆I 17和球窝连杆18,所述杆尾包括:球头连杆II 16和连接座15,各支撑节之间的球头连杆和球窝连杆相互连接,所述杆尾球头连杆II 16连接球窝连杆18,连接座15与壳体固定连接。球头连杆I和球窝连杆为一体式结构,球头连杆I和球窝连杆相连处四周向内凹,内凹处具有一定弧度,球头连杆I为椭圆形内部设有用于钢丝行走的内孔。连接座底部设有用于将杆尾固定在壳体上的内凹槽,凹槽上方的连接座部分向外延伸形成一个锥形,球头连杆II外部为圆形,球头连杆II的直径略小于球窝连杆内球窝的直径,球头连杆II顶部端面的通孔II与球窝连杆的通孔I直径相同,球头连杆II内部的通孔II为变径的通孔。

[0035] 所述支撑件由材料硬度不同的金属制作,如不锈钢和钛合金交替串联;或者金属与塑料制作而成,并交替串联于连接丝上。所述支撑件为支撑节21或支撑杆22。所述连接丝一端连接夹持机械手并贯穿于支撑件与尾杆,另一端在壳体的内部与驱动装置可伸缩运动的连接。

[0036] 如图7所示,所述夹持机械手用于夹持手术器械及内窥镜,所述夹持机械手包括:夹持钳本体、夹持钳I 10、锁紧螺母12,所述夹持钳本体为夹持钳II 11与带有螺纹的夹持臂14一体结构,所述夹持钳I 10尾部设有凸起13,所述夹持钳I 10与夹持钳本体铰接,锁紧螺母12与夹持臂14上螺纹配合,锁紧螺母12旋转移动过程中通过凸起13控制夹持钳I 10开合。

[0037] 具体的,所述连接丝为形状形状可以任意改变的金属丝,该金属丝可以是合金丝,例如:钢丝。

[0038] 具体的,所述驱动装置为电动或气动,所述驱动装置开关为手控开关或脚控开关,所述手控开关设于夹持机械手处;所述脚控开关设于地面,通过导线连接驱动装置,使用更加方便,有效解放医生操作用手,进而提高工作效率。

[0039] 具体的,所述驱动装置设有断源保护器,保证突然断电或断气后蛇形臂依然保持原有固定状态。

[0040] 具体实施例一:

[0041] 一种蛇形手术器械及内窥镜夹持器包括:底座、蛇形臂、夹持机械手,所述蛇形臂尾部连接底座内部的驱动装置,所述蛇形臂端头设有夹持机械手。

[0042] 具体的,所述底座包括:壳体、驱动装置、锁紧装置I和锁紧装置II,所述驱动装置设于壳体内部;所述锁紧装置I和锁紧装置II贯穿于壳体前后两侧,所述锁紧装置I用于将底座固定于手术床上,所述锁紧装置II用于调节并固定底座角度。所述锁紧装置I包括:把手I、推杆、固定座、夹爪,所述把手I固定连接推杆,所述推杆控制连接夹爪,所述夹爪底部设有固定座。所述锁紧装置II包括:把手II、推杆、锁紧套、止转锁轮,所述把手II固定连接推杆,所述推杆上设有锁紧套,所述锁紧套与推杆之间设有止转锁轮。所述锁紧装置I、锁紧装置II相耦合,所述把手I与把手II之间设有限位帽。所述把手I与把手II设置于底座侧面,使调节方便。

[0043] 优选的,所述蛇形臂包括:连接丝、杆尾、多个依次首尾连接串联在连接丝上的中空支撑件,每个所述支撑件包括:首尾连接的球头连杆I和球窝连杆,所述杆尾包括:球头连杆II和连接座,各支撑节之间的球头连杆和球窝连杆相互连接,所述杆尾球头连杆I连接球窝连杆,连接座与壳体固定连接。所述支撑件为支撑节或支撑杆,蛇形臂的结构可以是多种形式:所述蛇形臂由多个依次首尾连接串联在连接丝上的中空支撑节,该蛇形臂上的多个支撑节外径由下至上依次变小,即蛇形臂顶部支撑节外径最小;蛇形臂由多个依次首尾连接串联在连接丝上的中空支撑节和一个支撑杆,该支撑杆可以串联在连接丝的底部、中部或顶部,该蛇形臂上的多个支撑节和一个支撑杆外径由下至上依次变小,即蛇形臂顶部支撑节外径最小;蛇形臂由多个依次首尾连接串联在连接丝上的中空支撑节和多个支撑杆,该支撑杆与支撑节交替串联在连接丝上,该蛇形臂上的多个支撑节和多个支撑杆外径由下至上依次变小,即蛇形臂顶部支撑节外径最小。

[0044] 优选的,所述相邻支撑节或相邻的支撑节和支撑杆,金属或塑料制作,金属如不锈钢或钛合金,但不局限于这两种合金,不同硬度的金属使支撑节之间摩擦系数优化,性能更好。支撑节材料为一个不锈钢支撑节挨着钛合金钛合金支撑节;或者一个不锈钢支撑节挨着钛合金支撑杆;或者一个钛合金支撑节挨着不锈钢支撑杆。所述连接丝一端连接夹持机械手并贯穿于支撑件与尾杆,另一端在壳体的内部与驱动装置可伸缩运动的连接。或者支撑节与支撑杆均有由塑料制作,均由塑料制作使整个蛇形手术器械夹持器整体重量变小,使用更方便。

[0045] 具体的,所述夹持机械手用于夹持手术器械及内窥镜,所述夹持机械手包括:夹持钳本体、夹持钳I、锁紧螺母,所述夹持钳本体为夹持钳II与带有螺纹的夹持臂一体结构,所述夹持钳I尾部设有凸起,所述夹持钳I与夹持钳本体铰接,锁紧螺母与夹持臂上螺纹配合,锁紧螺母旋转移动过程中通过凸起控制夹持钳I开合。

[0046] 具体的,所述连接丝为形状形状可以任意改变的金属丝,该金属丝可以是合金丝,例如:钢丝。

[0047] 具体的,所述驱动装置开关为手控开关或脚控开关,所述手控开关设于夹持机械手处;所述脚控开关设于地面,通过导线连接驱动装置,使用更加方便,有效解放医生操作用手,进而提高工作效率。

[0048] 具体实施例二:

[0049] 一种蛇形手术器械夹持器包括:底座、蛇形臂、夹持机械手,所述蛇形臂尾部连接

底座内部的驱动装置,所述蛇形臂端头设有夹持机械手。

[0050] 具体的,所述底座包括:壳体、驱动装置、锁紧装置I和锁紧装置II,所述驱动装置设于壳体内部;所述锁紧装置I和锁紧装置II贯穿于壳体前后两侧,所述锁紧装置I用于将底座固定于手术床上,所述锁紧装置II用于调节并固定底座角度。所述锁紧装置I包括:把手I、推杆、固定座、夹爪,所述把手I固定连接推杆,所述推杆控制连接夹爪,所述夹爪底部设有固定座。所述锁紧装置II包括:把手II、推杆、锁紧套、止转锁轮,所述把手II固定连接推杆,所述推杆上设有锁紧套,所述锁紧套与推杆之间设有止转锁轮。所述锁紧装置I、锁紧装置II相耦合,所述把手I与把手II之间设有限位帽。

[0051] 优选的,所述蛇形臂包括:连接丝、杆尾、多个依次首尾连接串联在连接丝上的中空支撑件,每个所述支撑件包括:首尾连接的球头连杆I和球窝连杆,所述杆尾包括:球头连杆II和连接座,各支撑节之间的球头连杆和球窝连杆相互连接,所述杆尾球头连杆I连接球窝连杆,连接座与壳体固定连接。所述支撑件为支撑节或支撑杆,蛇形臂的结构可以是多种形式:所述蛇形臂由多个依次首尾连接串联在连接丝上的中空支撑节,该蛇形臂上的多个支撑节外径由下至上依次变小,即蛇形臂顶部支撑节外径最小;蛇形臂由多个依次首尾连接串联在连接丝上的中空支撑节和一个支撑杆,该支撑杆可以串联在连接丝的底部、中部或顶部,该蛇形臂上的多个支撑节和一个支撑杆,改支撑杆也可以是杆尾,所述多个支撑节和一个支撑杆外径由下至上依次变小,即蛇形臂顶部支撑节外径最小;蛇形臂由多个依次首尾连接串联在连接丝上的中空支撑节和多个支撑杆,该支撑杆与支撑节交替串联在连接丝上,该蛇形臂上的多个支撑节和多个支撑杆外径由下至上依次变小,即蛇形臂顶部支撑节外径最小。

[0052] 优选的,所述相邻支撑节或相邻的支撑节和支撑杆,由金属和塑料制作,如不锈钢和塑料,但不局限于不锈钢和塑料,该种组合使蛇形手术器械夹持器重量变小,性能变好。支撑节材料为一个不锈钢支撑节挨着塑料支撑节;或者一个不锈钢支撑节挨着塑料支撑杆;或者一个塑料支撑节挨着不锈钢支撑杆。所述连接丝一端连接夹持机械手并贯穿于支撑件与尾杆,另一端在壳体的内部与驱动装置可伸缩运动的连接。

[0053] 具体的,所述夹持机械手用于夹持手术器械及内窥镜,所述夹持机械手包括:夹持钳本体、夹持钳I、锁紧螺母,所述夹持钳本体为夹持钳II与带有螺纹的夹持臂一体结构,所述夹持钳I尾部设有凸起,所述夹持钳I与夹持钳本体铰接,锁紧螺母与夹持臂上螺纹配合,锁紧螺母旋转移动过程中通过凸起控制夹持钳I开合。

[0054] 具体的,所述连接丝为形状形状可以任意改变的金属丝,该金属丝可以是合金丝,例如:钢丝。

[0055] 具体的,所述驱动装置开关为手控开关或脚控开关,所述手控开关设于夹持机械手处;所述脚控开关设于地面,通过导线连接驱动装置,使用更加方便,有效解放医生操作用手,进而提高工作效率。

[0056] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应所述以权利要求的保护范围为准。

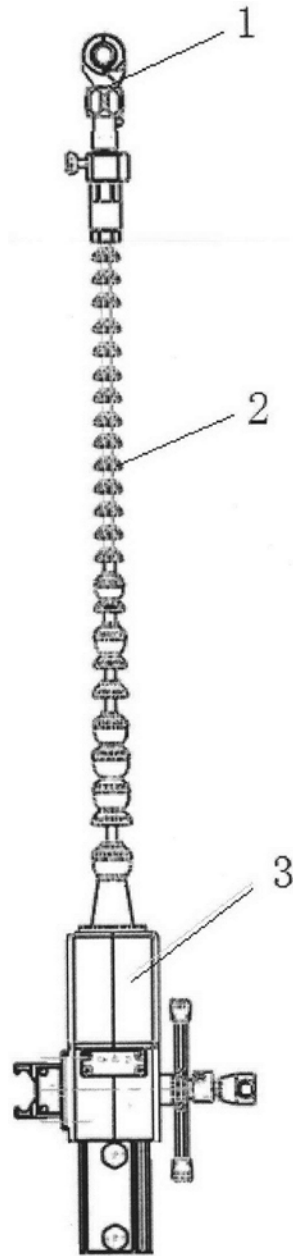


图1

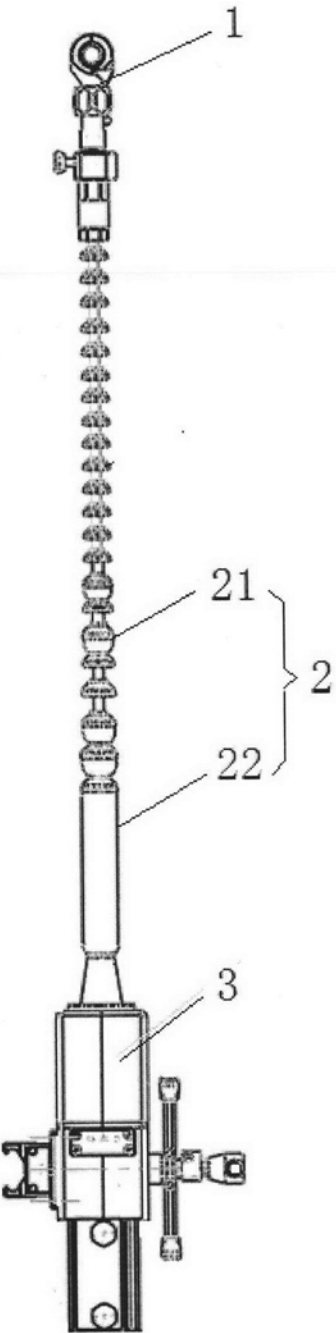


图2

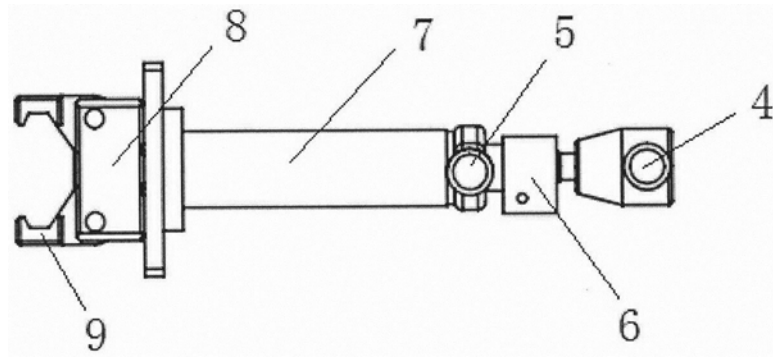


图3

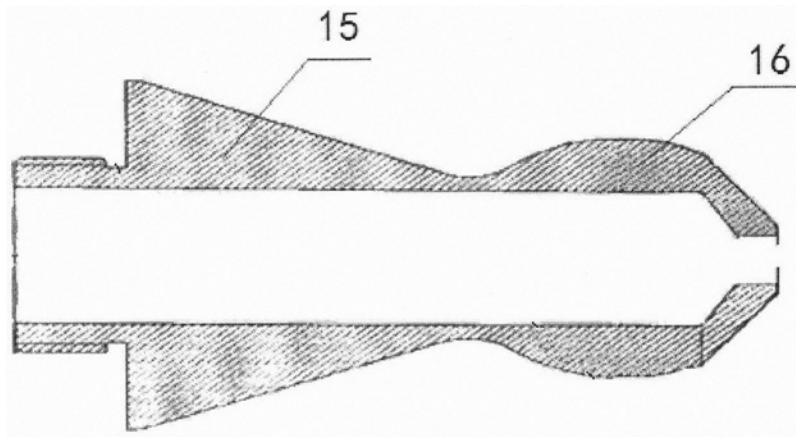


图4

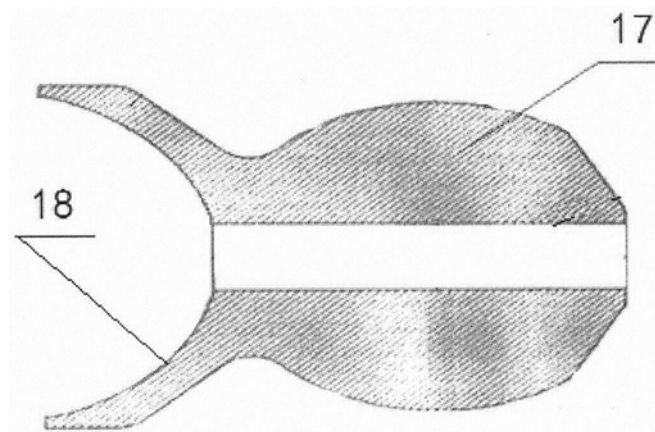


图5

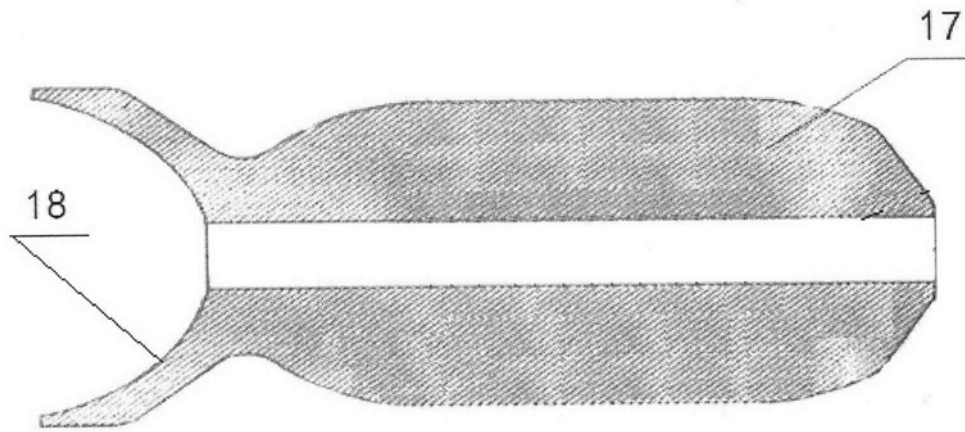


图6

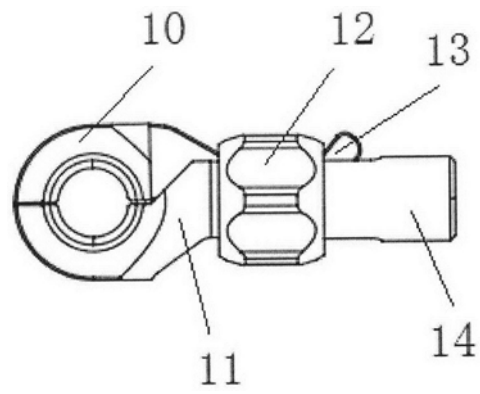


图7

专利名称(译)	一种蛇形手术器械及内窥镜夹持器		
公开(公告)号	CN111012610A	公开(公告)日	2020-04-17
申请号	CN201911425899.0	申请日	2019-12-29
[标]发明人	廉宇		
发明人	廉宇		
IPC分类号	A61G13/10 A61B90/50 A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/00149 A61B90/50 A61G13/101		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及医疗器械技术领域，适用于手术用医疗器械及内窥镜加持固定，尤其涉及一种蛇形手术器械及内窥镜夹持器。一种蛇形手术器械及内窥镜夹持器，其特征在于，包括：底座、蛇形臂、夹持机械手，所述蛇形臂尾部连接底座内部的气动或电动能量源驱动装置，所述蛇形臂端头设有夹持机械手。本发明提供一种蛇形手术器械及内窥镜夹持器，蛇形臂任意角度可一键操作位置固定，可任意全方位自由活动，任意位置自由固定，调节方便的同时，不受任何外界干涉，完全取代人工扶持；底座及蛇形臂可以在0-180度扇形任意位置内做固定；有效解决现有弯臂结构调节范围受到限制问题，同时为本来就很紧张的手术室内节约空间资源。

