



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210077605 U

(45)授权公告日 2020.02.18

(21)申请号 201920252601.X

(22)申请日 2019.02.28

(73)专利权人 西安华强航天电子有限责任公司

地址 710100 陕西省西安市长安区韦曲西街150号

(72)发明人 乔彦江 张闯飞 张斌

(74)专利代理机构 陕西增瑞律师事务所 61219

代理人 孙卫增

(51)Int.Cl.

A61B 1/00(2006.01)

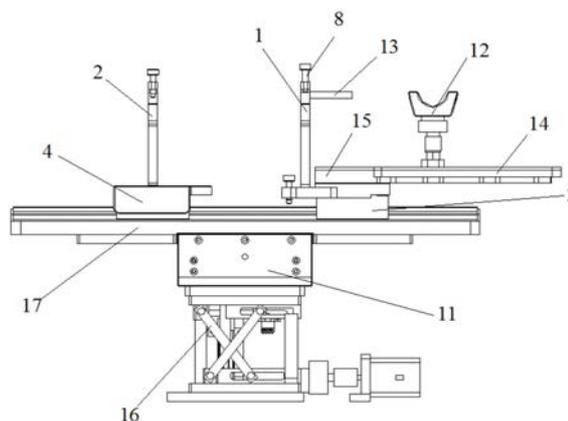
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种软质内窥镜夹持装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种软质内窥镜夹持装置,包括位于第一导轨的两个夹具,各夹具的一端固定于滑块上,各夹具的另一端为夹持内窥镜的夹持部,两个夹持部分别用于夹住内窥镜的镜体主轴;各夹持部包括相互分离的上夹块和下夹块,上夹块和下夹块的中部贯穿垂直设置有顶紧螺栓,顶紧螺栓用于穿过上夹块并将其固定在下夹块的上方,上夹块和下夹块上、对应位置均开设有凹槽,下夹块上的凹槽用于放置内窥镜的镜体主轴,上夹块上的凹槽用于向下扣在镜体主轴上,并与下夹块上的凹槽相互配合对镜体主轴限位;本发明可对软质内窥镜进行稳定夹持;可以通过调整两个夹具之间的距离来适应不同的内窥镜的尺寸;可以通过调整夹具的高度来适应检测设备的要求。



1. 一种软质内窥镜夹持装置,其特征在于,包括位于第一导轨的两个夹具,各所述夹具的一端固定于滑块上,各所述夹具的另一端为夹持内窥镜(9)的夹持部(5),两个所述夹持部(5)分别用于夹住内窥镜(9)的镜体主轴(92);

各所述夹持部(5)包括相互分离的上夹块(6)和下夹块(7),所述上夹块(6)和下夹块(7)的中部贯穿垂直设置有顶紧螺栓(8),所述顶紧螺栓(8)用于穿过上夹块(6)并将其固定在下夹块(7)的上方,所述上夹块(6)和下夹块(7)上、对应位置均开设有凹槽,所述下夹块(7)上的凹槽用于放置内窥镜(9)的镜体主轴(92),所述上夹块(6)上的凹槽用于向下扣在镜体主轴(92)上,并与下夹块(7)上的凹槽相互配合对镜体主轴(92)限位。

2. 根据权利要求1所述的一种软质内窥镜夹持装置,其特征在于,所述上夹块(6)和下夹块(7)可拆卸连接。

3. 根据权利要求2所述的一种软质内窥镜夹持装置,其特征在于,所述上夹块(6)的凹槽为第一凹槽(18),所述第一凹槽(18)为方形,所述下夹块(7)的凹槽为第三凹槽(20),所述上夹块(6)的第一凹槽(18)内还安装有夹头(10)。

4. 根据权利要求3所述的一种软质内窥镜夹持装置,其特征在于,所述夹头(10)相对应下夹块(7)的一端开设有第二凹槽(19),所述第二凹槽(19)为半圆形或弧形,所述第二凹槽(19)用于放置内窥镜(9)的镜体主轴(92),还用于与下夹块(7)的第三凹槽(20)相互配合压紧内窥镜(9)的镜体主轴(92)。

5. 根据权利要求4所述的一种软质内窥镜夹持装置,其特征在于,所述下夹块(7)的第三凹槽(20)为V形或U形。

6. 根据权利要求5所述的一种软质内窥镜夹持装置,其特征在于,各所述夹具从上向下依次包括相互分离的上夹块(6)、下夹块(7)和调节杆(22),所述下夹块(7)向下通过调节杆(22)固定于对应的滑块上,所述调节杆(22)靠近所述下夹块(7)的一端设置有调节框(23),所述调节框(23)内安装有调节螺母(21),所述调节螺母(21)螺纹连接有螺丝,所述调节螺母(21)用于通过旋转来调整螺丝螺入下夹块(7)的深度,进而对下夹块(7)与调节杆(22)之间的距离进行调整,进而调整夹持镜体主轴(92)的高度。

7. 根据权利要求1-6任一所述的一种软质内窥镜夹持装置,其特征在于,两个所述夹具为第一夹具(1)和第二夹具(2),所述各夹具连线的延长线上固连有托盘(12),所述托盘(12)位于第一夹具(1)对应的第一滑块(3)上,所述托盘用于托举内窥镜(9)的附件,所述托盘(12)与第一滑块(3)之间通过托盘板(14)相互固连,所述托盘板(14)上表面设置有第三导轨,所述托盘(12)底部与第三导轨相配合,所述第三导轨用于托盘(12)沿其滑动,用于调整托盘(12)与第一夹具(1)之间的距离。

8. 根据权利要求7所述的一种软质内窥镜夹持装置,其特征在于,所述托盘板(14)靠近第一夹具(1)的一端为圆形的旋转端(15),所述旋转端(15)与第一滑块(3)螺纹连接,所述旋转端(15)用于通过旋转来适应不同内窥镜(9)的出瞳端(93)与镜体主轴(92)之间的弯曲角度,以满足入瞳端(91)的安装要求。

9. 根据权利要求8所述的一种软质内窥镜夹持装置,其特征在于,所述第一夹具(1)上远离第二夹具(2)的侧面还固定连接放置板(13),所述放置板(13)用于放置内窥镜(9)出瞳端(93)的光纤接口部。

一种软质内窥镜夹持装置

【技术领域】

[0001] 本实用新型属于医用内窥镜检测技术领域,尤其涉及一种软质内窥镜夹持装置。

【背景技术】

[0002] 内窥镜是集中了传统光学、人体工程学、精密机械、现代电子、数学、软件等于一体的检测仪器。一个具有图像传感器、光学镜头、光源照明、机械装置等,它可以经口腔进入胃内或经其他天然孔道进入体内。利用内窥镜可以看到X射线不能显示的病变,因此它对医生非常有用。例如,借助内窥镜医生可以观察胃内的溃疡或肿瘤,据此制定出最佳的治疗方案。内窥镜是一个配备有灯光的管子,内窥镜可以经人体的天然孔道,或者是经手术做的小切口进入人体内。

[0003] 近年来,在插入部内置有摄像元件的内窥镜在口腔中的检查被广泛采用。现有口腔内窥镜在使用过程中需要不断的变换位置,其采集的图像会随着插入部的颠倒、旋转而颠倒、旋转,观察功能低,检测者很难对口腔进行准确的操作。为了保持图像显示准确性,用户需要不断的调整插入部的位置,十分麻烦,也给被观测者造成困扰。

【实用新型内容】

[0004] 本实用新型的目的是提供一种软质内窥镜夹持装置,以解决现有内窥镜检测时无法对软质内窥镜稳定夹持的问题。

[0005] 本实用新型采用以下技术方案:一种软质内窥镜夹持装置,包括位于第一导轨的两个夹具,各夹具的一端固定于滑块上,各夹具的另一端为夹持内窥镜的夹持部,两个夹持部分别用于夹住内窥镜的镜体主轴;

[0006] 各夹持部包括相互分离的上夹块和下夹块,上夹块和下夹块的中部贯穿垂直设置有顶紧螺栓,顶紧螺栓用于穿过上夹块并将其固定在下夹块的上方,上夹块和下夹块上、对应位置均开设有凹槽,下夹块上的凹槽用于放置内窥镜的镜体主轴,上夹块上的凹槽用于向下扣在镜体主轴上,并与下夹块上的凹槽相互配合对镜体主轴限位。

[0007] 进一步地,上夹块和下夹块可拆卸连接。

[0008] 进一步地,上夹块的凹槽为第一凹槽,第一凹槽为方形,下夹块的凹槽为第三凹槽,上夹块的第一凹槽内还安装有夹头。

[0009] 进一步地,夹头相对应下夹块的一端开设有第二凹槽,第二凹槽为半圆形或弧形,第二凹槽用于放置内窥镜的镜体主轴,还用于与下夹块的第三凹槽相互配合压紧内窥镜的镜体主轴。

[0010] 进一步地,下夹块的第三凹槽为V形或U形。

[0011] 进一步地,各夹具从上向下依次包括相互分离的上夹块、下夹块和调节杆,下夹块向下通过调节杆固定于对应的滑块上,调节杆靠近下夹块的一端设置有调节框,调节框内安装有调节螺母,调节螺母螺纹连接有螺丝,调节螺母用于通过旋转来调整螺丝螺入下夹块的深度,进而对下夹块与调节杆之间的距离进行调整,进而调整夹持镜体主轴的高度。

[0012] 进一步地,两个夹具为第一夹具和第二夹具,各夹具连线的延长线上固连有托盘,托盘位于第一夹具对应的第一滑块上,托盘用于托举内窥镜的附件,托盘与第一滑块之间通过托盘板相互固连,托盘板上表面设置有第三导轨,托盘底部与第三导轨相配合,第三导轨用于托盘沿其滑动,用于调整托盘与第一夹具之间的距离。

[0013] 进一步地,托盘板靠近第一夹具的一端为圆形的旋转端,旋转端与第一滑块螺纹连接,旋转端用于通过旋转来适应不同内窥镜的出瞳端与镜体主轴之间的弯曲角度,以满足入瞳端的安装要求。

[0014] 进一步地,移动机构与位于其下部的光学升降台固定连接,光学升降台用于调整各夹具的水平高度。

[0015] 进一步地,第一夹具上远离第二夹具的侧面还固定连接有放置板,放置板用于放置内窥镜出瞳端的光纤接口部。

[0016] 本实用新型的有益效果是:操作简单,可对软质内窥镜进行稳定夹持;可以通过调整两个夹具之间的距离来适应不同的内窥镜的尺寸;可以通过调整夹具的高度来适应检测设备的要求;可以通过旋转托盘板来调整内窥镜的前端部的方位来适应检测设备的要求;通过设置放置板放置内窥镜的操作部,保持内窥镜的操作部的水平,避免因操作部的重量影响导光束连接部的水平摆放,避免损坏和引起误差;可以通过更换夹头来适应不同直径的内窥镜,可以通过调节螺母来调节整个夹持部的高度,满足检测的需求。

【附图说明】

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的调节螺母的结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型的侧视图;

[0020] 图4为本实用新型的俯视图;

[0021] 图5为本实用新型的内窥镜示意图。

[0022] 其中:1.第一夹具;2.第二夹具;3.第一滑块;4.第二滑块;5.夹持部;6.上夹块;7.下夹块;8.顶紧螺栓;9.内窥镜;91.入瞳端;92.镜体主轴;93.出瞳端;10.夹头;11.移动机构;12.托盘;13.放置板;14.托盘板;15.旋转端;16.光学升降台;17.夹具固定板;18.第一凹槽;19.第二凹槽;20.第三凹槽;21.调节螺母;22.调节杆;23.调节框。

【具体实施方式】

[0023] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型进行详细说明。

[0024] 本实用新型公开了一种软质内窥镜夹持装置,如图1和图3所示,包括位于第一导轨的两个夹具,各夹具的一端固定于滑块上,各夹具的另一端为夹持内窥镜9的夹持部5,两个夹持部5分别用于夹住内窥镜9的镜体主轴92。

[0025] 各夹持部5包括相互分离的上夹块6和下夹块7,上夹块6和下夹块7相互内扣形成一个有开口的容纳空间,所述容纳空间用于内窥镜9镜体主轴92通过,上夹块6和下夹块7的中部贯穿垂直设置有顶紧螺栓8,顶紧螺栓8用于穿过上夹块6并将其固定在下夹块7的上方,还用于调整上夹块6和下夹块7之间的距离。

[0026] 上夹块6和下夹块7上、对应位置均开设有凹槽,下夹块7上的凹槽用于放置内窥镜

9的镜体主轴92,上夹块6上的凹槽用于向下扣在镜体主轴92上,并与下夹块7上的凹槽相互配合对镜体主轴92进行限位,由于软质内窥镜9的镜体主轴92的材质相对于硬质内窥镜9的材质较软,无法用硬质内窥镜9的方法对软质内窥镜9的镜体主轴92进行夹持,如果使用硬质内窥镜9的夹持装置会导致软质内窥镜9的镜体主轴92变形或者损坏,因此需要通过增大夹持装置与软质内窥镜9镜体主轴92之间的接触面积来夹持软质内窥镜9,所以本实用新型将软质内窥镜9镜体主轴92与夹持装置之间的接触面积通过凹槽来增大,这样既增大了接触面积又解决了软质内窥镜9镜体主轴92容易因夹持变形或损坏的问题,总的来说解决了现有内窥镜9检测时无法对软质内窥镜9稳定夹持的问题。

[0027] 上夹块6和下夹块7可拆卸连接,将上夹块6和下夹块7通过顶紧螺栓8可拆卸连接,可以保证上夹块6和下夹块7通过顶紧螺栓8和可拆卸连接两个点进行固定,保证其稳定性,相当于上夹块6和下夹块7之间通过顶紧螺栓8和可拆卸连接两个点进行连接和固定,稳定了上夹块6和下夹块7的相对位置,并将上夹块6稳定的固定到下夹块7上。

[0028] 上夹块6的凹槽为第一凹槽18,第一凹槽18为方形,下夹块7的凹槽为第三凹槽20,第一凹槽18可以与下夹块7的第三凹槽20相互配合来固定内窥镜9的镜体主轴92,但是仅限于内窥镜9的镜体主轴92直径大于4mm,而对应2-4mm的内窥镜9,因为尺寸较小,方形的第一凹槽18无法对其进行充分的固定,因此需要增设夹头10来进行夹持和固定。

[0029] 上夹块6的第一凹槽18内还安装有夹头10,夹头10用于夹持尺寸较小的内窥镜9,而且可以通过更换夹头10来适应内窥镜9的尺寸,增加设备的使用范围,夹头10相对应下夹块7的一端开设有第二凹槽19,第二凹槽19为半圆形或弧形,第二凹槽19用于放置内窥镜9的镜体主轴92,还用于与下夹块7的第三凹槽20相互配合压紧内窥镜9的镜体主轴92。

[0030] 下夹块7的第三凹槽20为V形或U形,第三凹槽20设置成V形或U形是便于内窥镜9的镜体主轴92放入槽内,对镜体主轴92的自由度进行充分的限定,保证镜体主轴92与第三凹槽20的接触面积最大,使得镜体主轴92稳定的置于第三凹槽20内,等待第一凹槽18或者第二凹槽19与其配合来夹紧内窥镜9的镜体主轴92。

[0031] 如图2所示,各夹具从上向下依次包括相互分离的上夹块6、下夹块7和调节杆,下夹块7向下通过调节杆22固定于对应的滑块上,调节杆22靠近下夹块7的一端设置有调节框23,调节框23内安装有调节螺母21,调节螺母21螺纹连接有螺丝,调节螺母21用于通过旋转来调整螺丝螺入下夹块7的深度,进而对下夹块7与调节杆22之间的距离进行调整,进而调整夹持镜体主轴92的高度,因为在检测的过程中需要对各夹具的高度进行调节来适应检测设备,因此需要设置调节螺母21来进行对各夹具的高度进行调整。

[0032] 两个夹具分别为第一夹具1和第二夹具2,第一夹具1的夹持位置靠近内窥镜9入瞳面,在使用时,首先用第一夹具1夹持住内窥镜9镜体主轴92,然后再用第二夹具2夹持内窥镜9镜体主轴92的另一个夹持部位,通过两个夹具的夹持对内窥镜9的镜体主轴92进行充分的固定。

[0033] 如图4所示,第一夹具1对应的第一滑块3、第二夹具2对应的第二滑块4分别通过第一导轨滑动连接在夹具固定板17上,夹具固定板17用于各夹具沿第一导轨滑动,还用于调整两个夹具之间的直线距离以满足夹持内窥镜9的长度,因为内窥镜9的型号不同,镜体主轴92的长度就会不同,因此需要进行适应性调整,设置第一滑块3和第二滑块4后,可以通过在第一导轨上滑动第一滑块3和第二滑块4来调整两个夹具之间的距离,使得本装置适应更

多的内窥镜9。

[0034] 如图3所示,夹具固定板17通过第二导轨滑动连接在移动机构11上,移动机构11用于带动夹具固定板17沿第二导轨滑动,第二导轨的走向与第一导轨的走向相互垂直,当第一夹具1和第二夹具2之间的距离得到适应性调整后,如图4所示,因为在检测内窥镜9的性能时需要将内窥镜9的圆心轴线与视场圆测标板的圆心轴线位于同一平面内,因此通过设置第一导轨和第二导轨来调整夹具上内窥镜9的入瞳面与检测机构的位置,通过设置第一导轨和第二导轨可以将内窥镜9的圆心轴线与视场圆测标板的圆心轴线位于同一平面内。

[0035] 如图5所示,各夹具为L形,L型夹具的短边走向与第二导轨的走向一致,L形夹具用于增大第二导轨的调整距离,对于比较特殊的内窥镜9,如L型内窥镜9,即内窥镜9的镜体主轴92和位于L型的长边,而内窥镜9的入瞳端91位于L型的短边,待内窥镜9得镜体主轴92得到两个夹具的固定后,入瞳端91即L型的短边就会使得移动机构11调整其沿第二导轨的距离变小,因此通过将两个夹具设置成L型,可以弥补这一缺点的现象,使得第二导轨调整L型内窥镜9短边的距离变长,增大了移动机构11调整的距离。

[0036] 沿两个夹具连线的延长线上固连有托盘12,托盘12位于第一滑块3上,托盘12用于托举内窥镜9的附件,如果不对内窥镜9的附件进行托举的话,就会导致内窥镜9镜体主轴92由于受到内窥镜9附件的拉力,使得镜体主轴92产生移动或者固定困难,因此通过设置托盘12可以很好的帮助内窥镜9镜体主轴92的固定,保证镜体主轴92在夹具上固定时不受内窥镜9附件的影响,同时也降低了操作人员的操作难度,如果没有托盘12的话,就需要操作人员既要握住内窥镜9的附件,又要用夹具对内窥镜9镜体主轴92进行夹持,如此设计大大降低了操作难度。

[0037] 托盘12与第一滑块3之间通过托盘板14相互固连,托盘板14上表面设置有第三导轨,托盘12底部与第三导轨相配合,第三导轨用于托盘12沿其滑动,用于调整托盘12与第一夹具1之间的距离,因为不同型号的内窥镜9的尺寸不一致,因此内窥镜9镜体主轴92与附件之间的距离也不一致,通过设置滑动的托盘板14可以对托盘12与第一夹具1之间的距离进行调整,因此就对内窥镜9镜体主轴92与内窥镜9附件之间的距离进行了调整,增大了本设备的使用范围。

[0038] 托盘板14靠近第一夹具1的一端为圆形的旋转端15,旋转端15与第一滑块3螺纹连接,旋转端15用于通过旋转来适应不同内窥镜9的出瞳端93与镜体主轴92之间的弯曲角度,以满足入瞳端91的安装要求,即内窥镜9的圆心轴线与视场圆测标板的圆心轴线位于同一平面内,因为不同型号的内窥镜9的出瞳端93与镜体主轴92之间弯曲角度不同,所以将托盘板14靠近第一夹具1的一端设置为圆形的旋转端15,这样托盘板14就可以以其与第一滑块3的连接点为中心进行旋转,适应不同的内窥镜9,扩大使用范围。

[0039] 移动机构11与位于其下部的光学升降台16固定连接,光学升降台16用于调整各夹具的水平高度,为了使得两个夹具夹持的内窥镜9的入瞳面符合检测的要求,即内窥镜9的圆心轴线与视场圆测标板的圆心轴线处在同一平面内,通过设置光学升降台16可以对夹具的水平高度进行调整,调整了两个夹具的高度,即可调整内窥镜9入瞳面的圆心轴线的高度,保证内窥镜9的圆心轴线与视场圆测标板的圆心轴线处在同一平面内,符合检测要求。

[0040] 第一夹具1上远离第二夹具2的侧面还固定连接有放置板13,放置板13用于放置内窥镜9出瞳端93的光纤接口部,因为内窥镜9出瞳端93的光纤接口部体积较大,所以设置放

置板13可以对内窥镜9出瞳端93的光纤接口部进行初步的放置,然后再通过调整托盘12来放置内窥镜9的其他附件,附件包括光学积分球、光谱分析仪等连接内窥镜9的设备。

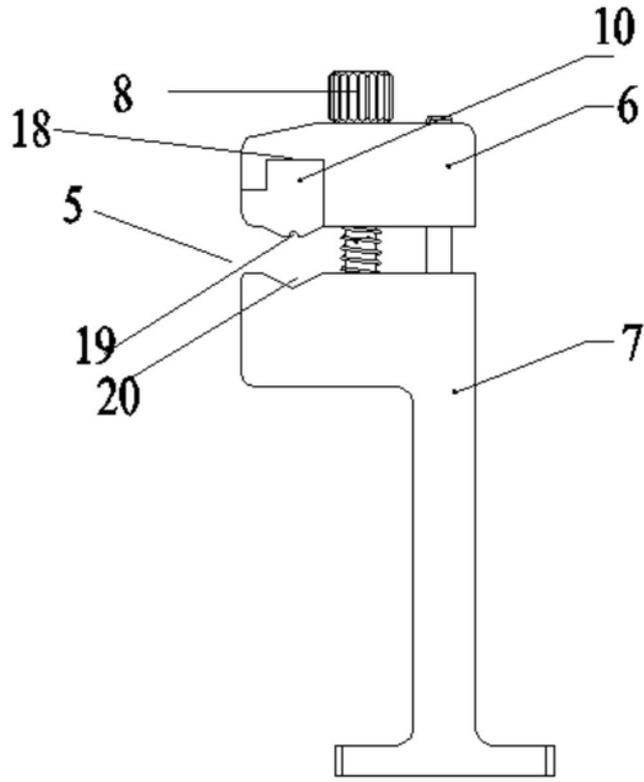


图1

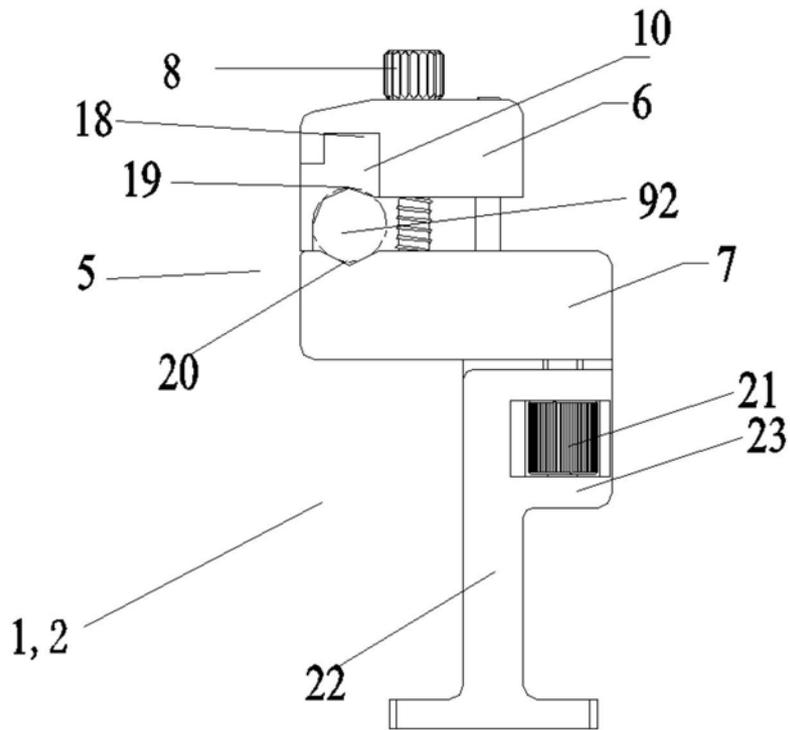


图2

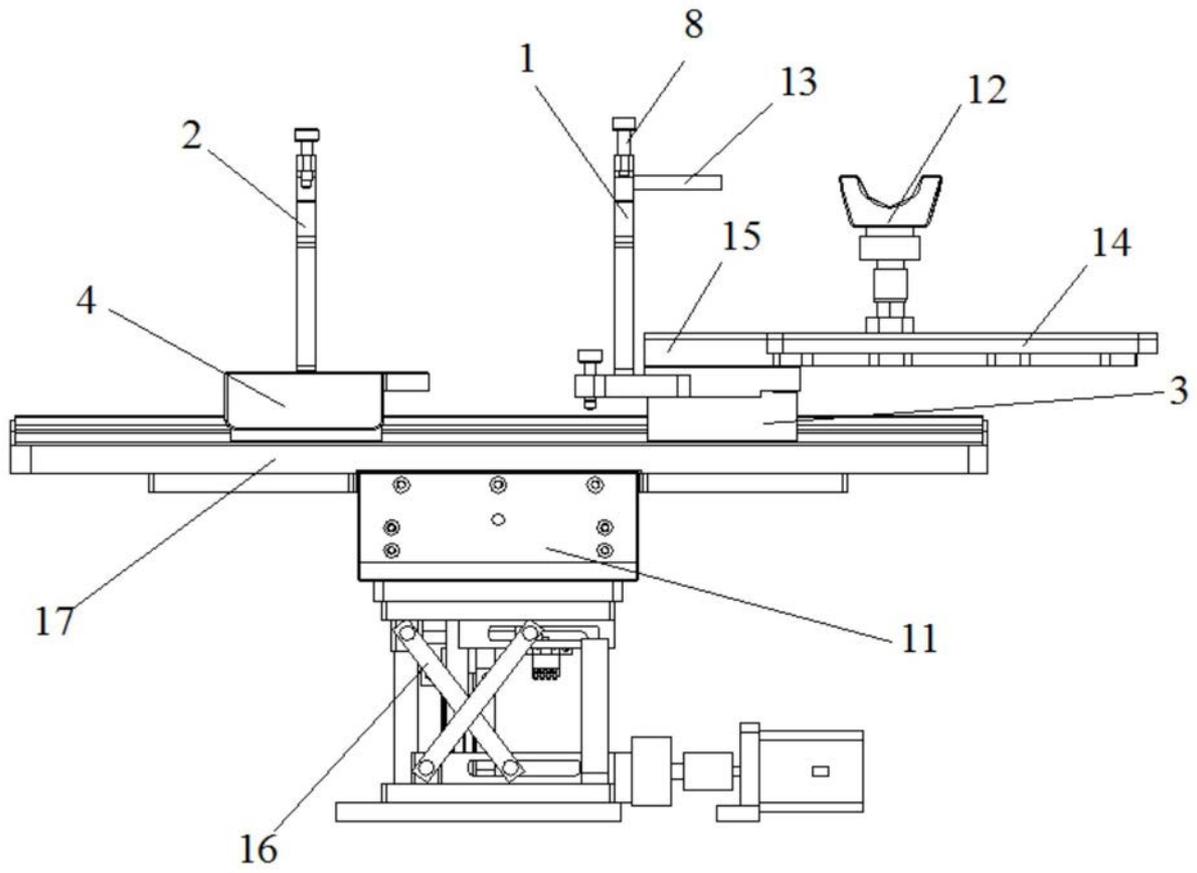


图3

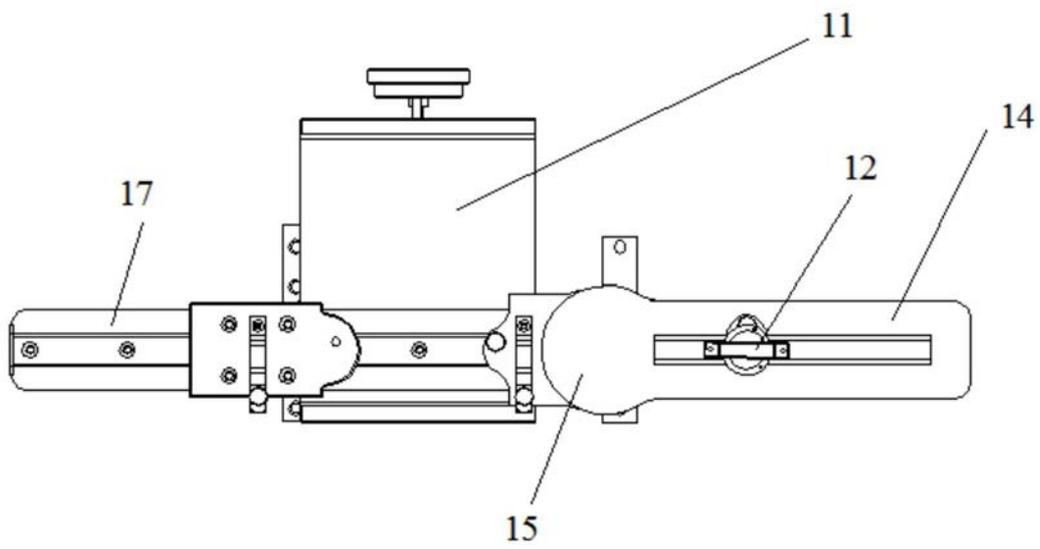


图4

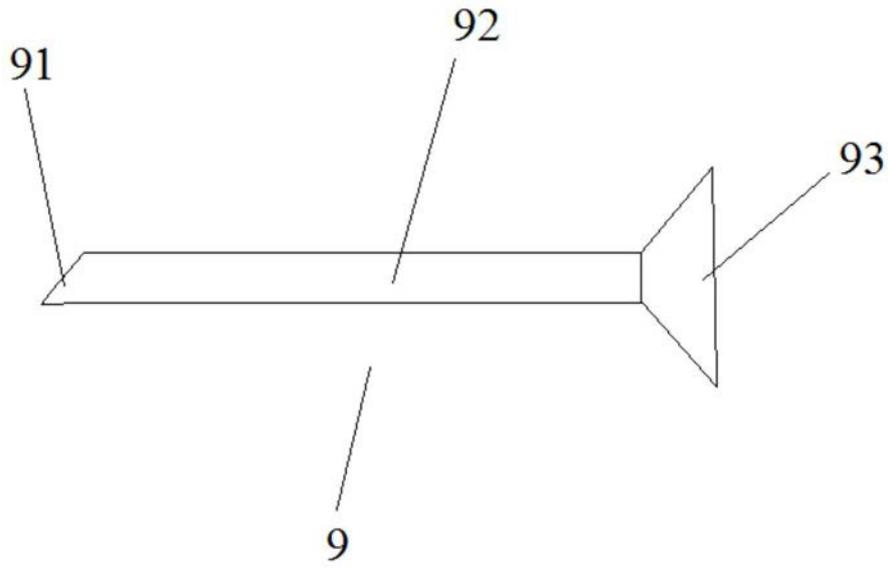


图5

专利名称(译)	一种软质内窥镜夹持装置		
公开(公告)号	CN210077605U	公开(公告)日	2020-02-18
申请号	CN201920252601.X	申请日	2019-02-28
[标]申请(专利权)人(译)	西安华强航天电子有限责任公司		
申请(专利权)人(译)	西安华强航天电子有限责任公司		
当前申请(专利权)人(译)	西安华强航天电子有限责任公司		
[标]发明人	乔彦江 张斌		
发明人	乔彦江 张闯飞 张斌		
IPC分类号	A61B1/00		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型公开了一种软质内窥镜夹持装置，包括位于第一导轨的两个夹具，各夹具的一端固定于滑块上，各夹具的另一端为夹持内窥镜的夹持部，两个夹持部分别用于夹住内窥镜的镜体主轴；各夹持部包括相互分离的上夹块和下夹块，上夹块和下夹块的中部贯穿垂直设置有顶紧螺栓，顶紧螺栓用于穿过上夹块并将其固定在下夹块的上方，上夹块和下夹块上、对应位置均开设有凹槽，下夹块上的凹槽用于放置内窥镜的镜体主轴，上夹块上的凹槽用于向下扣在镜体主轴上，并与下夹块上的凹槽相互配合对镜体主轴限位；本发明可对软质内窥镜进行稳定夹持；可以通过调整两个夹具之间的距离来适应不同的内窥镜的尺寸；可以通过调整夹具的高度来适应检测设备的要求。

