



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209778163 U

(45)授权公告日 2019.12.13

(21)申请号 201920445216.7

(22)申请日 2019.04.03

(73)专利权人 浙江深博医疗技术有限公司

地址 314100 浙江省嘉兴市嘉善县罗星街道归谷园区创业中心E座3-5层西侧

(72)发明人 田阳

(74)专利代理机构 浙江千克知识产权代理有限公司 33246

代理人 赵卫康

(51)Int.Cl.

B66F 7/02(2006.01)

B66F 7/28(2006.01)

F16G 11/00(2006.01)

A61B 8/00(2006.01)

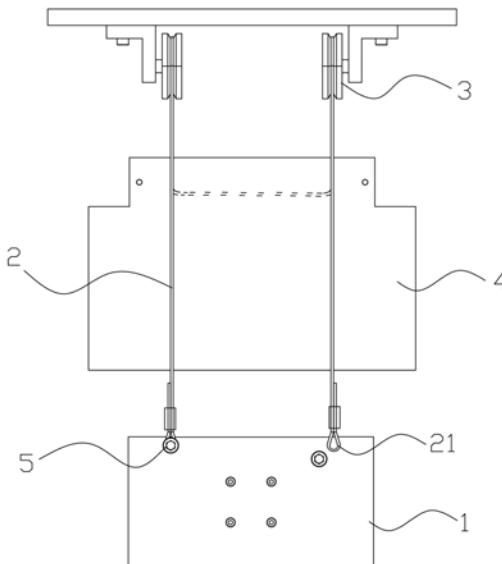
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

一种应用于超声系统的钢丝绳装配结构

(57)摘要

本实用新型涉及钢丝绳装配调整技术领域，公开了一种应用于超声系统的钢丝绳装配结构，包括工作台、钢丝绳、滑轮和配重机构，其特征在于，所述钢丝绳的中部连接于所述配重机构，所述钢丝绳的两端分别绕过至少一所述滑轮后通过固定件和形成于所述钢丝绳两端端部的环眼分别连接于所述工作台用于安装超声系统的表面两侧。本实用新型组装方便，有利于提高钢丝绳装配和调整效率。



1. 一种应用于超声系统的钢丝绳装配结构,包括工作台、钢丝绳、滑轮和配重机构,其特征在于,所述钢丝绳的中部连接于所述配重机构,所述钢丝绳的两端分别绕过至少一所述滑轮后通过固定件和形成于所述钢丝绳两端端部的环眼分别连接于所述工作台用于安装超声系统的表面两侧。

2. 根据权利要求1所述的一种应用于超声系统的钢丝绳装配结构,其特征在于,所述环眼通过穿设于所述钢丝绳的套管压制形成,所述工作台开设有用于与所述固定件匹配的连接孔。

3. 根据权利要求1所述的一种应用于超声系统的钢丝绳装配结构,其特征在于,所述固定件包括固定块,所述固定块面向所述工作台的表面突出设有圆柱台,所述固定件通过螺钉与所述工作台固定,所述固定件固定状态下所述圆柱台与所述工作台相抵接,所述环眼套设于所述圆柱台并限位于所述固定块与所述工作台之间。

4. 根据权利要求1所述的一种应用于超声系统的钢丝绳装配结构,其特征在于,所述配重机构上端两侧分别设有一突起柱,所述钢丝绳的中部套设在两个所述突起柱上,所述钢丝绳的中部通过连接在所述配重机构上且与两个所述突起柱自由端抵接的压板限位于所述配重机构与所述压板之间。

5. 根据权利要求4所述的一种应用于超声系统的钢丝绳装配结构,其特征在于,所述突起柱外周面形成有围绕所述突起柱一周设置的限位部,所述限位部外周面开设有围绕所述限位部一周的限位槽,所述钢丝绳的中部限位于所述限位槽。

6. 根据权利要求1所述的一种应用于超声系统的钢丝绳装配结构,其特征在于,还包括立柱,所述立柱的顶部设有盖板,所述盖板下底面连接有滑轮固定架,所述滑轮通过轴承与所述滑轮固定架可转动连接;所述立柱的两侧设有沿所述立柱高度方向延伸的滑轨,所述滑轨上设有滑块,所述工作台和所述配重机构分别固定于所述立柱两侧的一所述滑块上。

7. 根据权利要求6所述的一种应用于超声系统的钢丝绳装配结构,其特征在于,所述滑轮固定架包括连接支座和突出于所述连接支座一侧设置轮轴,所述轴承套设于所述轮轴上,并通过卡接于所述轮轴上且位于所述轴承轴向两侧的挡圈形成限位。

8. 根据权利要求1所述的一种应用于超声系统的钢丝绳装配结构,其特征在于,所述环眼内安装有防滑套环,所述固定件穿过所述防滑套环后固定在所述工作台。

9. 根据权利要求1所述的一种应用于超声系统的钢丝绳装配结构,其特征在于,所述配重机构包括配重箱体和箱体门,所述配重箱体底部形成有向上突起的装载杆,所述装载杆上套设有环形配重块。

10. 根据权利要求9所述的一种应用于超声系统的钢丝绳装配结构,其特征在于,所述配重箱体顶部向上突出形成倒钩部,所述钢丝绳的中部连接于所述倒钩部。

## 一种应用于超声系统的钢丝绳装配结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢丝绳装配调整技术领域,尤其是一种应用于超声系统的钢丝绳装配结构。

### 背景技术

[0002] 超声成像因具有无创、实时、可重复性强、费用低廉等优点,在临床上有重要应用。一些临床使用中,为了全方位的检测患者各个部位健康状况,需要通过移动工作台带动超声系统移动来改变检测方位。

[0003] 目前,现有技术中为方便超声系统平衡移动,有的通过工作台、两根钢丝绳、两个滑轮和一个配重块来实现,每根钢丝绳的两端分别通过固定装置与配重块以及安装超声系统的工作台连接,装配时需要使用特定工装来确保两根钢丝绳的有效长度保持一致,因此,装配过程繁琐且容易出现反复校准的情况。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是针对上述现有技术的不足,提供一种能够提高钢丝绳装配和调整效率的应用于超声系统的钢丝绳装配结构。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案为:

[0006] 一种应用于超声系统的钢丝绳装配结构,包括工作台、钢丝绳、滑轮和配重机构,所述钢丝绳的中部连接于所述配重机构,所述钢丝绳的两端分别绕过至少一所述滑轮后通过固定件和形成于所述钢丝绳两端端部的环眼分别连接于所述工作台用于安装超声系统的表面两侧。

[0007] 上述方案中,将钢丝绳对折使用,相比原始方案下选用两根钢丝绳进行装配的方式,减少了两根钢丝绳进行安装时为保证有效长度一致所需消耗的时间,有利于提高钢丝绳和其他部件装配和调整的效率,本方案还对钢丝绳两端端部提前加工处理形成环眼,通过固定件与环眼以及工作台的连接配合,有利于进一步轻松快速的完成钢丝绳装配。

[0008] 作为优选,所述环眼通过穿设于所述钢丝绳的套管压制形成,所述工作台开设有用于与所述固定件匹配的连接孔。套管与钢丝绳的绳头位置可控,可以方便调整出合理环眼口径大小后再进行压制,能够保障产品加工质量,提高产品合格率,保障使用可靠性;连接孔则方便固定件的连接定位,加快钢丝绳装配过程。

[0009] 作为优选,所述固定件包括固定块,所述固定块面向所述工作台的表面突出设有圆柱台,所述固定件通过螺钉与所述工作台固定,所述固定件固定状态下所述圆柱台与所述工作台相抵接,所述环眼套设于所述圆柱台并限位于所述固定块与所述工作台之间。有利于限制钢丝绳的两端的活动范围,避免钢丝绳与工作台脱离。

[0010] 作为优选,所述配重机构上端两侧分别设有一突起柱,所述钢丝绳的中部套设在两个所述突起柱上,所述钢丝绳的中部通过连接在所述配重机构上且与两个所述突起柱自由端抵接的压板限位于所述配重机构与所述压板之间。有利于限制钢丝绳的中部的活动范

围,避免钢丝绳与配重机构脱离。

[0011] 作为优选,所述突起柱外周面形成有围绕所述突起柱一周设置的限位部,所述限位部外周面开设有围绕所述限位部一周的限位槽,所述钢丝绳的中部限位于所述限位槽。有利于进一步限位钢丝绳的中部,便利钢丝绳的中部与配重机构的装配。

[0012] 作为优选,还包括立柱,所述立柱的顶部设有盖板,所述盖板下底面连接有滑轮固定架,所述滑轮通过轴承与所述滑轮固定架可转动连接;所述立柱的两侧设有沿所述立柱高度方向延伸的滑轨,所述滑轨上设有滑块,所述工作台和所述配重机构分别固定于所述立柱两侧的一所述滑块上。滑轮、滑块和滑轨的设置,有利于方便工作台和配重机构能够在轻微作用力下,相互配合使用,从而调整工作台达到适当工位,通过滑块和滑轨,限制了工作台和配重机构只能沿所述立柱高度方向上下活动,有利于降低钢丝绳断裂风险。

[0013] 作为优选,所述滑轮固定架包括连接支座和突出于所述连接支座一侧设置轮轴,所述轴承套设于所述轮轴上,并通过卡接于所述轮轴上且位于所述轴承轴向两侧的挡圈形成限位。有利于避免滑轮与滑轮固定架脱离。

[0014] 作为优选,所述环眼内安装有防滑套环,所述固定件穿过所述防滑套环后固定在所述工作台。防滑套环,用于限制钢丝绳两端活动自由度,有利于提高钢丝绳两端与工作台配合的稳定性。

[0015] 作为优选,所述配重机构包括配重箱体和箱体门,所述配重箱体底部形成有向上突起的装载杆,所述装载杆上套设有环形配重块。有利于配重机构根据工作台具体安装的超声系统的重量,更新配重机构的配重重量,提高兼容性。

[0016] 作为优选,所述配重箱体顶部向上突出形成倒钩部,所述钢丝绳的中部连接于所述倒钩部。倒钩部的设计有利于便利钢丝绳的中部与配重机构的快速装配,且不易脱落,安全有保障。

[0017] 采用上述技术方案后,本实用新型的有益效果是:安装方便,能够提高钢丝绳装配和调整效率,操作方便,使用可靠性、安全性好。

## 附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术的技术方案,附图如下:

[0019] 图1为本实用新型提供的应用于超声系统的钢丝绳装配结构的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型提供的钢丝绳结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型提供的一具体实施方式下固定件结构剖视图;

[0022] 图4为本实用新型提供的一具体实施方式下配重机构与钢丝绳装配结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型提供的一具体实施方式下整体结构示意图;

[0024] 图6为本实用新型提供的一具体实施方式下配重机构结构示意图。

[0025] 图中:1-工作台,2-钢丝绳,3-滑轮,4-配重机构,21-环眼,5-固定件,6-套管,51-固定块,52-圆柱台,41-突起柱,7-压板,411-限位槽,8-立柱,9-滑轮固定架,81-滑轨,82-滑块,91-连接支座,92-轮轴,93-挡圈,42-配重箱体,421-装载杆,422-环形配重块,423-倒钩部。

## 具体实施方式

[0026] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0027] 如图1所示,本实施例提供一种应用于超声系统的钢丝绳装配结构,包括工作台1、钢丝绳2、滑轮3和配重机构4,所述钢丝绳2的中部连接于所述配重机构4,所述钢丝绳2的两端绳头分别绕过至少一所述滑轮3后通过固定件5和形成于所述钢丝绳2两端端部的环眼21分别连接于所述工作台1用于安装超声系统的表面两侧。具体如,钢丝绳2的中部挂置于配重机构4,两端分别向上延伸绕过至少一所述滑轮3(优选2个滑轮3)后向下延伸,固定件5选用螺栓,环眼21穿设在螺栓的杆体上,螺栓则旋入工作台1固定,环眼21的口径小于螺栓的头部的最大口径,从而避免环眼21从螺栓处脱出。需要注意的是,必须严格控制工作台1和安装在工作台1的超声系统的总重量等于配重机构4的重量。

[0028] 上述方案中,将钢丝绳2对折使用,相比原始方案下选用两根钢丝绳2进行两侧平衡装配的方式,减少了两根钢丝绳2进行安装时为保证两者有效长度一致所需消耗的时间,有利于提高钢丝绳2和其他部件装配和调整的效率,本方案还对钢丝绳2两端端部提前加工处理形成环眼21,通过固定件5与环眼21以及工作台1的连接配合,有利于进一步轻松快速的完成钢丝绳2装配。

[0029] 作为优选,如图2所示,所述环眼21通过穿设于所述钢丝绳2的套管6压制形成,当然也可在钢丝绳2制作之初就环绕一体成型,所述工作台1开设有用于与所述固定件5匹配的连接孔11。套管6与钢丝绳2的绳头位置可控,可以方便调整出合理环眼21口径大小后再进行压制,能够保障产品加工质量,提高产品合格率,保障使用可靠性;连接孔11用于供固定件5通过其上的螺丝与工作台1配合,方便固定件5的快速定位和连接,加快钢丝绳2装配过程。

[0030] 如图3所示,所述固定件5包括固定块51,所述固定块51面向所述工作台1的表面突出设有圆柱台52,所述固定件5通过螺钉与所述工作台1固定,具体与工作台1上的连接孔11螺接固定,所述固定件5固定状态下所述圆柱台52与所述工作台1相抵接,所述环眼21套设于所述圆柱台52并限位于所述固定块51与所述工作台1之间。上述设计有利于限制钢丝绳2的两端的活动范围,避免钢丝绳2与工作台1脱离,固定块51的形状和横截面积大小可任意设计,相比螺栓,更有利于保障钢丝绳2连接可靠性。

[0031] 如图4所示,所述配重机构4上端两侧分别设有一突起柱41,所述钢丝绳2的中部套设在两个所述突起柱41上,需要强调的是,套设方式可为依次绕过两个突起柱41形成挂接或先围绕其中一个突起柱41至少一周后,再围绕另一突起柱41至少一周形成连接,所述钢丝绳2的中部通过连接在所述配重机构4上且与两个所述突起柱41自由端抵接的压板7限位于所述配重机构4与所述压板7之间。有利于限制钢丝绳2的中部的活动范围,避免钢丝绳2与配重机构4脱离。需要注意的是,压板7的长度长于两个突起柱41的间距,其两端通过螺钉与配重机构4形成连接固定。

[0032] 所述突起柱41外周面形成有围绕所述突起柱41一周设置的限位部,限位部凸起于突起柱41外周面设置,有加强作用,所述限位部外周面开设有围绕所述限位部一周的限位槽411,所述钢丝绳2的中部限位于所述限位槽411。一方面,限位部的形成,有利于加强突起柱41的受力强度,避免突起柱41断裂,另一方面,限位槽411有利于进一步限位钢丝绳2的中

部,便利钢丝绳2的中部与配重机构4的装配,限制钢丝绳2与配重机构4之间的部分自由度,避免钢丝绳2磨损。

[0033] 进一步地,如图5所示,还包括立柱8,所述立柱8的顶部设有盖板,所述盖板下底面连接有滑轮固定架9,所述滑轮3通过轴承与所述滑轮固定架9可转动连接;轴承形成于滑轮3的中心处,滑轮固定架9至少有两个且相对设置,用于固定至少两个滑轮3,供钢丝绳2绕设,以传递工作台1与配重机构4的受力;

[0034] 所述立柱8相对的两侧均设有沿所述立柱8高度方向延伸的滑轨81,滑轨81可以是直接开槽形成于所述立柱8,也可以为独立的结构,通过螺丝固定于立柱8,所述滑轨81上设有一滑块82,滑块82可沿滑轨81移动,所述工作台1和所述配重机构4分别固定于所述立柱8两侧的一所述滑块82上。

[0035] 运动原理如下:当工作台1上不受外力时,因为钢丝绳2在滑轮3两侧的重力相等,所以工作台1可保持静止不动;

[0036] 当向工作台1施加一个向下的力时,受到固定在立柱8上的滑块82和滑轨81的限制,工作台1只能沿竖直方向(即立杆8的高度方向)向下移动,而工作台1上又连接有钢丝绳2,通过钢丝绳2传递运动,带动配重机构4向上运动,也由于滑块82和滑轨81的限制,配重机构4只能沿竖直方向运动。

[0037] 当给工作台1施加一个向上的力时,受到固定在立柱8上的滑块82和滑轨81的限制,工作台1只能沿竖直方向向上移动,而这一瞬间,钢丝绳2处于松弛状态,只受到配重机构4的重力作用,配重机构4在重力作用下向下运动一个与工作台1向上移动距离相同距离,撤出外力后,两端又可处于平衡状态,工作台1和配重机构4可保持静止不动。

[0038] 通过滑轮3、滑块82和滑轨81的设置,有利于方便工作台1和配重机构4能够在轻微作用力下,相互配合使用,从而调整工作台1达到适当工位;通过滑块82和滑轨81,限制了工作台1和配重机构4只能沿所述立柱8高度方向上下活动,有利于降低钢丝绳2断裂风险。

[0039] 优选地,如图4所示,所述滑轮固定架9包括连接支座91和突出于所述连接支座91一侧设置轮轴92,连接支座91与盖板连接,所述滑轮3中心处的所述轴承套设于所述轮轴92上,并通过卡接于所述轮轴92上且位于所述轴承轴向两侧的挡圈93形成限位。挡圈93有两个,分别位于轴承轴向两侧且与轮轴92卡接固定,有利于限制滑轮3自由度,避免滑轮3在滑轮固定架9上肆意活动,避免滑轮3与滑轮固定架9脱离,为了方便挡圈93的安装,靠近连接支座91侧所用的挡圈93选用孔用挡圈,另一侧选用轴用挡圈。

[0040] 所述环眼21内安装有防滑套环,所述固定件5穿过所述防滑套环后固定在所述工作台1。防滑套环,防滑套环可防止钢丝绳2端部在固定件5上旋转,可避免钢丝绳2磨损固定件5,有利于限制钢丝绳2两端活动自由度,有利于提高钢丝绳2两端与工作台1配合的可靠性和稳定性。

[0041] 如图6所示,所述配重机构4包括配重箱体42和箱体门,箱体门上配备锁具,所述配重箱体42底部形成有向上突起的装载杆421,所述装载杆421上套设有环形配重块422,实际使用时,打开箱体门,增减环形配重块422的数量以控制平衡,环形配重块422的套设数量根据实际情况配置。上述设计,有利于方便配重机构4能够根据工作台1具体安装的超声系统的重量,更新配重机构4的配重量,提高兼容性。

[0042] 所述配重箱体42顶部向上突出形成倒钩部423,所述钢丝绳2的中部连接于所述倒

钩部423。倒钩部423的设计,方便钢丝绳2只需完成一个挂的动作,即可完成其与配重机构4的连接,故而倒钩部423的设计有利于便利钢丝绳2的中部与配重机构4的快速装配,且不易脱落,安全有保障。

[0043] 综上,本实用新型有利于可移动的超声系统中钢丝绳2和其关联部件的装配效率的提高,且使用方便,安全可靠性、实用性好。

[0044] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

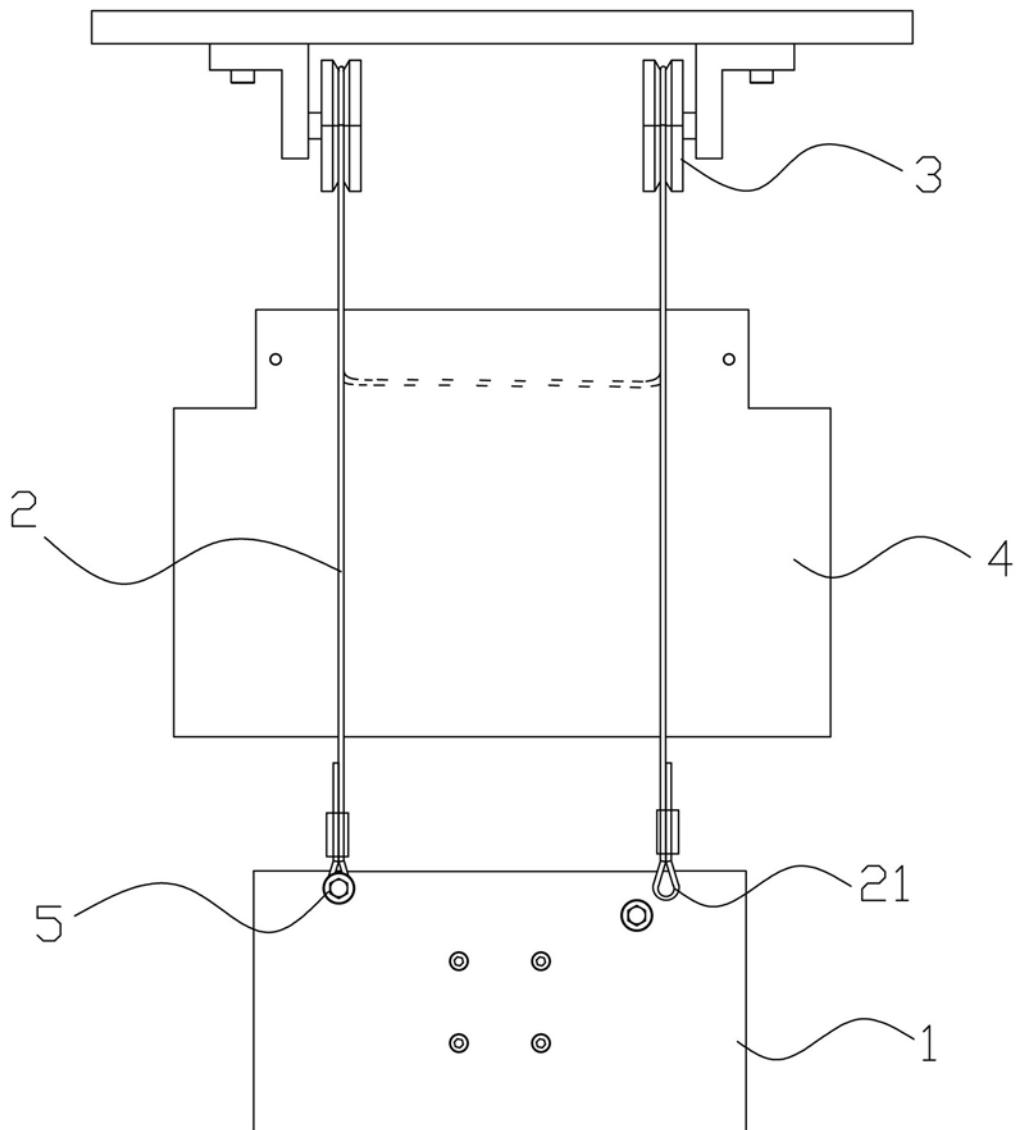


图 1

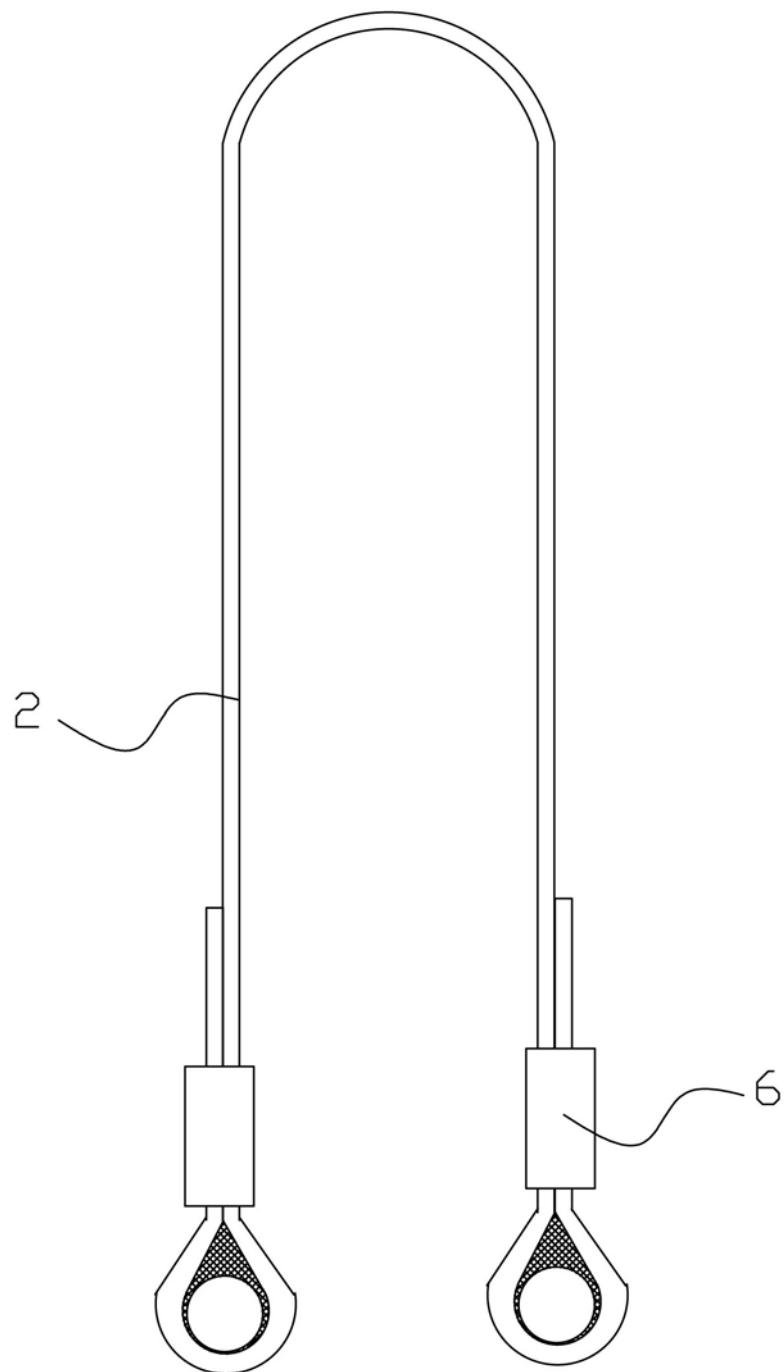


图 2

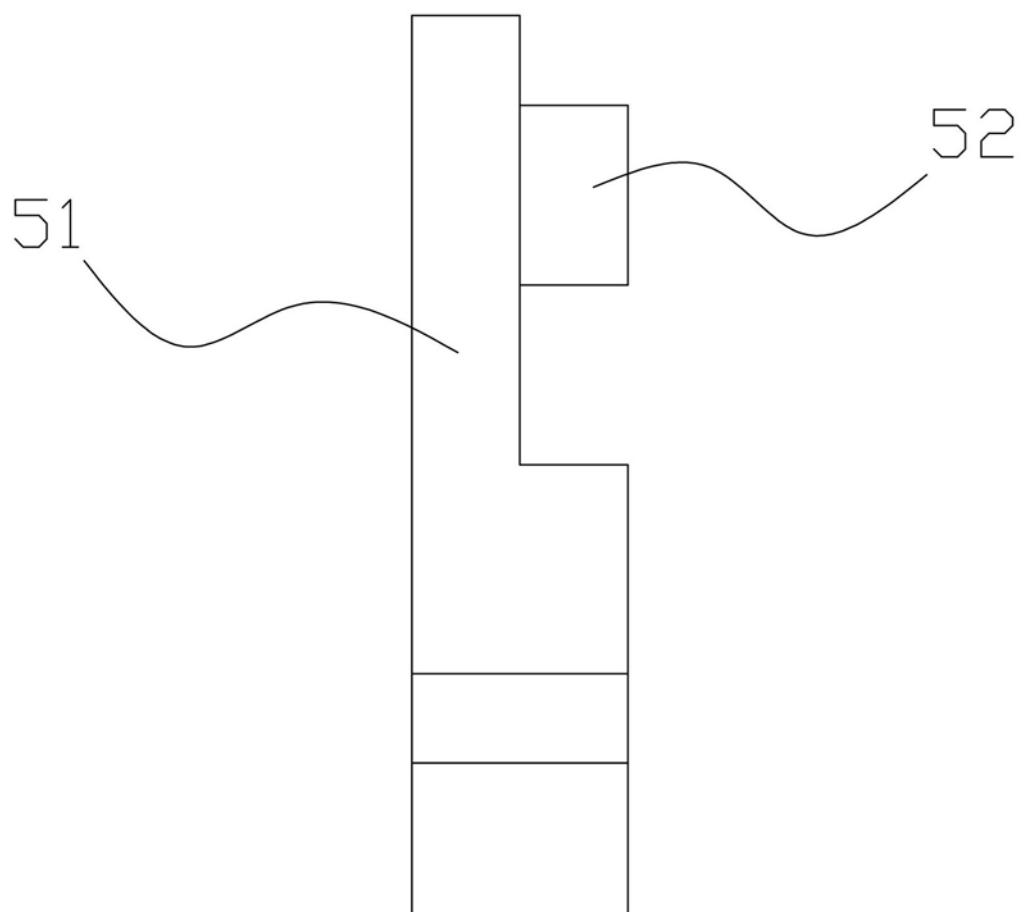


图 3

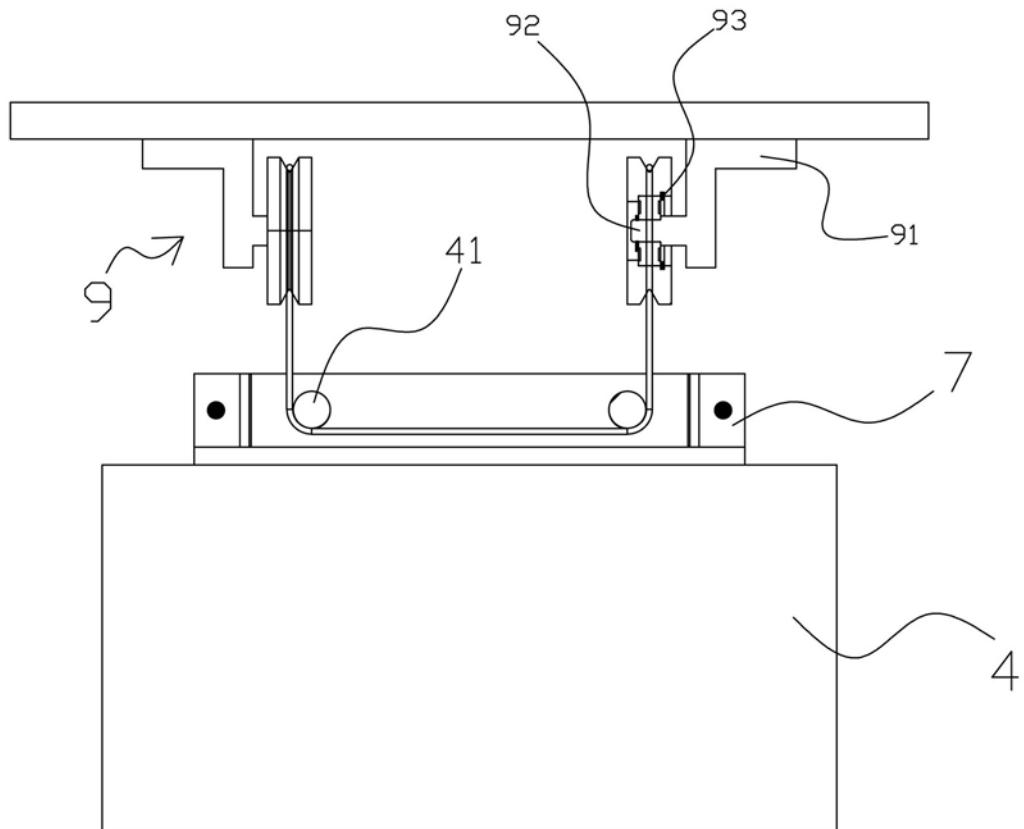


图 4

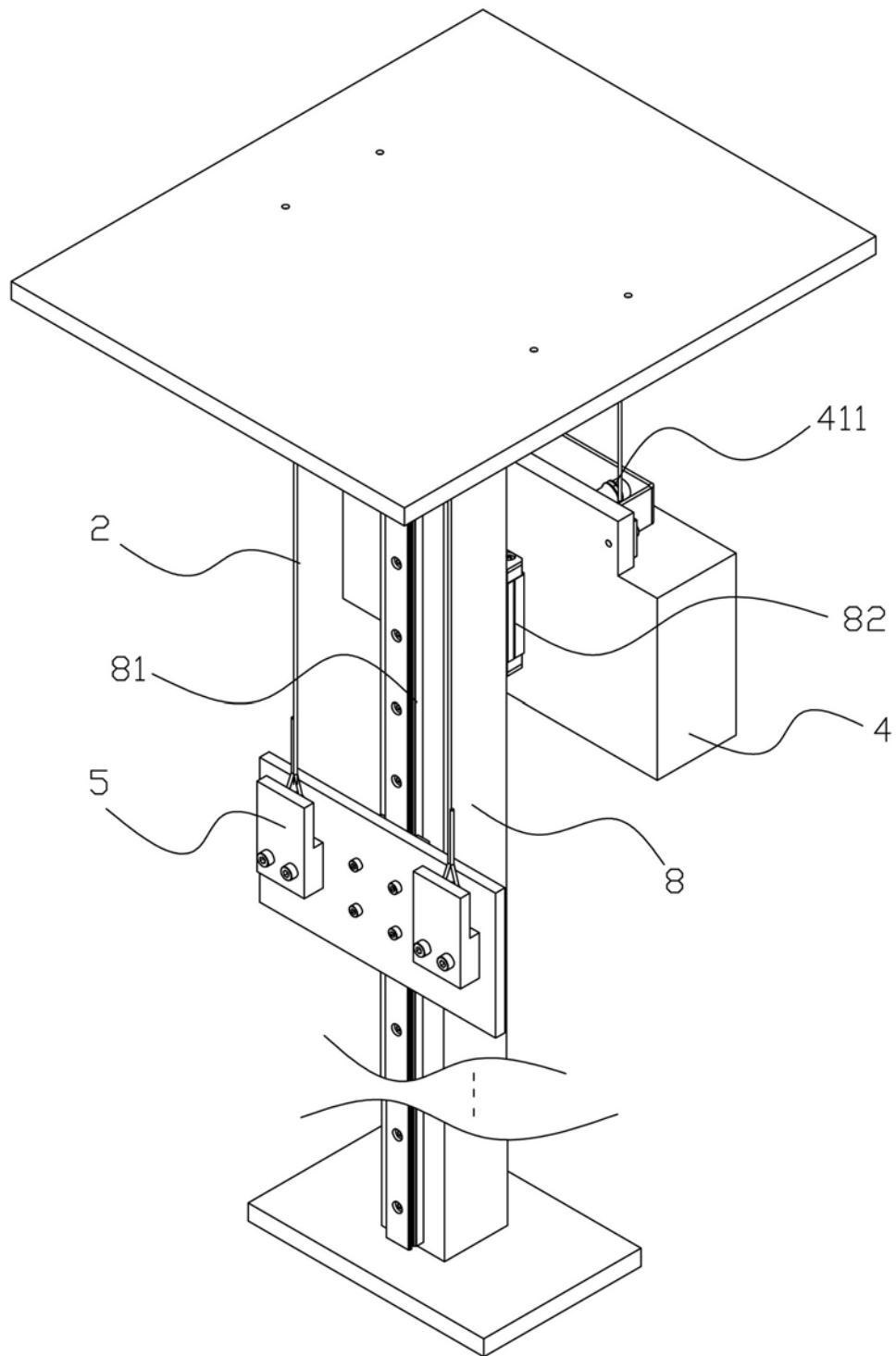


图 5

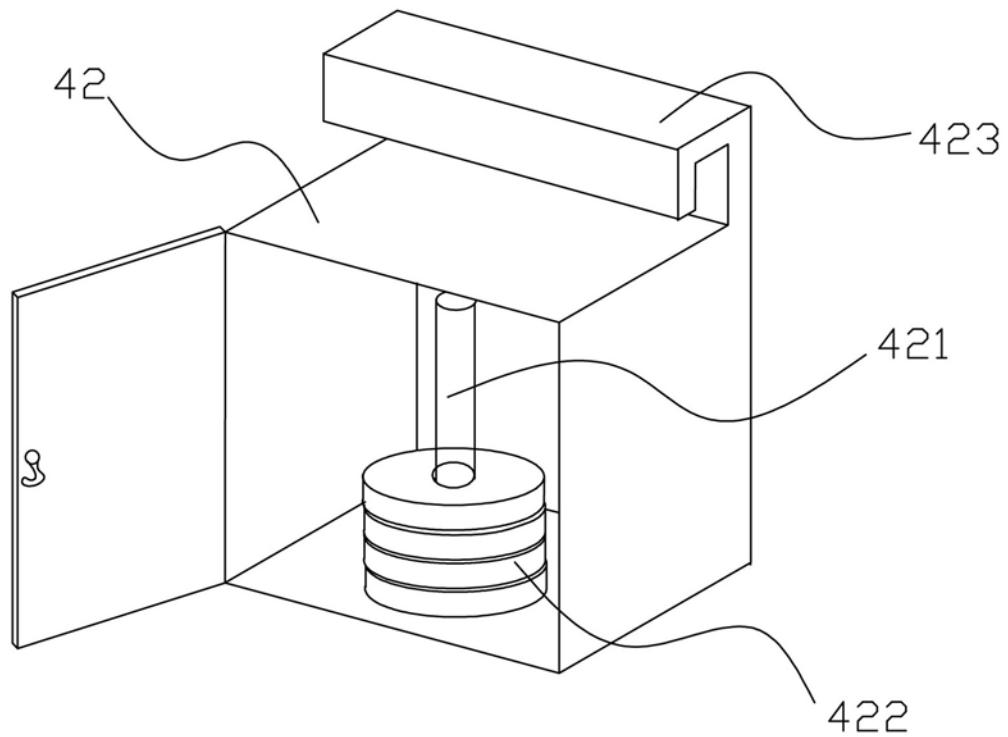


图 6

专利名称(译)	一种应用于超声系统的钢丝绳装配结构		
公开(公告)号	<a href="#">CN209778163U</a>	公开(公告)日	2019-12-13
申请号	CN201920445216.7	申请日	2019-04-03
[标]发明人	田阳		
发明人	田阳		
IPC分类号	B66F7/02 B66F7/28 F16G11/00 A61B8/00		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">Sipo</a>		

### 摘要(译)

本实用新型涉及钢丝绳装配调整技术领域，公开了一种应用于超声系统的钢丝绳装配结构，包括工作台、钢丝绳、滑轮和配重机构，其特征在于，所述钢丝绳的中部连接于所述配重机构，所述钢丝绳的两端分别绕过至少一所述滑轮后通过固定件和形成于所述钢丝绳两端端部的环眼分别连接于所述工作台用于安装超声系统的表面两侧。本实用新型组装方便，有利于提高钢丝绳装配和调整效率。

