



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118905537 A

(43) 申请公布日 2024. 11. 08

(21) 申请号 202411404564.1

(22) 申请日 2024.10.10

(71) 申请人 如东天力健身器材有限公司

地址 226432 江苏省南通市如东县新店镇
新店居委会(新店镇工业园区)

(72) 发明人 吉睿康 肖琳琳 季杨 施海燕
张铮

(74) 专利代理机构 南通一恒专利商标代理事务
所(普通合伙) 32553

专利代理师 张晓伟

(51) Int.Cl.

B23K 37/04 (2006.01)

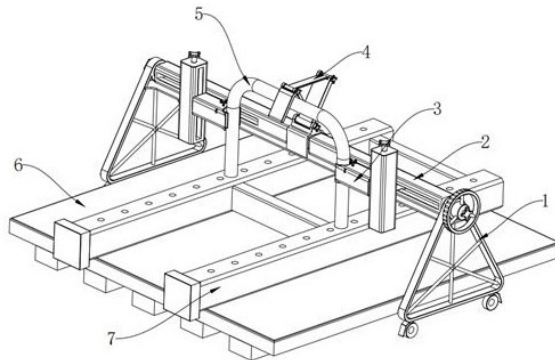
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54) 发明名称

一种用于健身器材焊接组装的支撑装置

(57) 摘要

本发明涉及健身器材焊接组装技术领域,公开了一种用于健身器材焊接组装的支撑装置,包括活动架、活动安装于活动架内部的调节机构、活动安装于调节机构内部的两个夹持机构、固定安装于活动架上方的下压组件,通过调节限位螺纹杆依次置于第三夹持臂、第二夹持臂或第一夹持臂内部的限位槽中,此时定位杆于定位槽中分别与最下方、中部位置或最上方中的档位显示槽平行,限位螺纹杆不对第二夹持臂和第三夹持臂进行限位,或将第二夹持臂限位于第一夹持臂中,或将第三夹持臂和第二夹持臂依次限位于第二夹持臂和第一夹持臂中,由此由第三夹持臂、第二夹持臂或第一夹持臂对弯管件进行夹持,达到提升生产线灵活性和效率的效果。



1. 一种用于健身器材焊接组装的支撑装置,包括活动架(1)、活动安装于活动架(1)内部的调节机构(2)、活动安装于调节机构(2)内部的两个夹持机构(3)、固定安装于活动架(1)上方的下压组件(4)、设置于两个夹持机构(3)与下压组件(4)之间的弯管件(5)、设置于活动架(1)底部的支撑台(6),以及设置于支撑台(6)上方的器材主框架(7),所述器材主框架(7)的外壁与弯管件(5)的外壁搭接,其特征在于:所述夹持机构(3)包括活动安装于调节机构(2)内部的第一夹持臂(31),所述第一夹持臂(31)的内壁滑动连接有第二夹持臂(32),所述第二夹持臂(32)的内壁滑动连接有第三夹持臂(33),所述第一夹持臂(31)、第二夹持臂(32)和第三夹持臂(33)的内部活动安装有限位组件(34);

所述限位组件(34)包括开设于第一夹持臂(31)、第二夹持臂(32)和第三夹持臂(33)内部的限位槽(343)和定位槽(344),所述限位槽(343)的内壁螺纹连接有限位螺纹杆(341),所述限位螺纹杆(341)的底部固定连接有定位杆(342),所述定位杆(342)的外壁与定位槽(344)的内壁滑动连接,所述第一夹持臂(31)的外壁开设有多组档位显示槽(345)。

2. 根据权利要求1所述的用于健身器材焊接组装的支撑装置,其特征在于:所述夹持机构(3)还包括固定连接于第一夹持臂(31)与第二夹持臂(32)之间的第二伸缩弹簧(36),以及固定连接于第二夹持臂(32)与第三夹持臂(33)之间的第一伸缩弹簧(35)。

3. 根据权利要求2所述的用于健身器材焊接组装的支撑装置,其特征在于:所述第一夹持臂(31)、第二夹持臂(32)和第三夹持臂(33)可分别夹持不同直径的弯管件(5),当所述第三夹持臂(33)用于夹持时,所述限位螺纹杆(341)螺纹转动至处于第三夹持臂(33)内部的限位槽(343)中,此时所述定位杆(342)处于定位槽(344)的最下方,并与最下方的档位显示槽(345)平行。

4. 根据权利要求3所述的用于健身器材焊接组装的支撑装置,其特征在于:当所述第二夹持臂(32)用于夹持时,所述限位螺纹杆(341)螺纹转动至处于第二夹持臂(32)内部的限位槽(343)中,此时所述定位杆(342)处于定位槽(344)的中间位置,并与中间位置的档位显示槽(345)平行。

5. 根据权利要求4所述的用于健身器材焊接组装的支撑装置,其特征在于:当所述第一夹持臂(31)用于夹持时,所述限位螺纹杆(341)螺纹转动至处于第一夹持臂(31)内部的限位槽(343)中,此时所述定位杆(342)处于定位槽(344)的最上方,并与最上方的档位显示槽(345)平行。

6. 根据权利要求1所述的用于健身器材焊接组装的支撑装置,其特征在于:所述调节机构(2)包括螺纹连接于第一夹持臂(31)内壁的垂直移动杆(26),所述垂直移动杆(26)的外壁转动连接有垂直移动架(25),所述垂直移动架(25)的内壁螺纹连接有水平移动组件(24)。

7. 根据权利要求6所述的用于健身器材焊接组装的支撑装置,其特征在于:所述水平移动组件(24)包括螺纹连接于垂直移动架(25)内壁的水平移动杆(242),所述水平移动杆(242)的外壁开设有左旋螺纹(243)和右旋螺纹(244),所述左旋螺纹(243)和右旋螺纹(244)的外壁分别与两个垂直移动架(25)的内壁螺纹连接,所述水平移动杆(242)的一端固定连接到手轮(241)。

8. 根据权利要求7所述的用于健身器材焊接组装的支撑装置,其特征在于:所述调节机构(2)还包括转动连接于水平移动杆(242)外壁的翻转架(23),所述翻转架(23)的两端均固

定连接有转动轮(21),两个所述转动轮(21)的外壁均与活动架(1)的内壁转动连接,与所述手轮(241)同一侧转动轮(21)的外壁固定连接调节轮(22)。

9.根据权利要求1所述的用于健身器材焊接组装的支撑装置,其特征在于:所述下压组件(4)包括固定连接于活动架(1)上方的固定架(41),所述固定架(41)的内壁转动连接有第一摆动臂(42),所述第一摆动臂(42)的内壁转动连接有第二摆动臂(43),所述第二摆动臂(43)的外壁转动连接有V形压管件(44),所述V形压管件(44)的底部与弯管件(5)的顶部搭接。

10.根据权利要求9所述的用于健身器材焊接组装的支撑装置,其特征在于:所述固定架(41)与第一摆动臂(42)、第一摆动臂(42)与第二摆动臂(43)、第二摆动臂(43)与V形压管件(44)之间均转动连接有摆动轴(45)和固定螺纹杆(46),多个所述摆动轴(45)的内壁均开设有固定槽(47),多个所述固定槽(47)的内壁分别与多个固定螺纹杆(46)的外壁螺纹连接。

一种用于健身器材焊接组装的支撑装置

技术领域

[0001] 本发明涉及健身器材焊接组装技术领域,尤其涉及一种用于健身器材焊接组装的支撑装置。

背景技术

[0002] 用于健身器材焊接组装的支撑装置通常被称为焊接支架或装配夹具,这种支撑装置的主要作用是在焊接或组装过程中固定健身器材的各个部件,确保它们在焊接过程中保持稳定、准确的定位,以避免变形或错位,一些健身器材,如椭圆机的把手、动感单车的支撑杆,通常使用弯管件来提供符合人体工程学的设计,弯管件的焊接复杂性较高,因为需要考虑管道弯曲的角度和曲率,焊接时必须确保弯管件与其他部件精准对接。

[0003] 在专利公开号为CN114559203A的专利中公开了一种健身器材焊接组装用的支撑装置,涉及健身器材焊接组装技术领域,其中滚动组件能够带动被支撑固定组件固定的圆管类工件自转滚动,从而工人在对工件进行焊接时无需移动,方便灵活,且摆动组件能够带动焊条自动摆动,从而工人无需手动控制焊枪摆动,进一步简化了健身器材圆管类工件焊接组装时的工作流程,大大降低了工人的劳动强度,解决了现有焊接装置通在焊接时工人需要不断移动围绕圆管周围进行焊接,比较麻烦,且焊接时需要人工摆动焊枪劳动强度极大的问题。

[0004] 现有技术存在以下缺陷:

无法根据弯管件的形状调节夹具:健身器材中的弯管件通常用于构成器材的框架结构或支撑部分,弯管件通过其独特的弯曲形状,为器材提供了更加符合人体工程学的设计,同时也增强了器材的美观性和功能性,由于弯管件的弯曲角度和形状各异,固定夹具如果不能随其弯曲轮廓进行调整,可能导致部件无法精确对齐,从而影响最终焊接后的产品质量,因此,需要设置可任意调节的夹具以适用于弯曲角度和形状各异的弯管件,达到提高焊接接头质量和结构稳定性的效果。

[0005] 根据弯管件的直径调节夹具的幅度不足:健身器材中的弯管件直径因设备类型和用途的不同而有所变化,通常范围在15毫米到80毫米之间,跨度较大,其中较大直径的管件提供更好的稳定性和承重能力,而较小直径的管件则用于轻便、灵活的部件,调节幅度不足的夹具无法覆盖这些尺寸范围,过大的管件可能无法固定,过小的管件则可能松动,导致支撑不稳,影响焊接精度,因此,需要设置可大范围调节夹具直径的结构以适用不同直径的弯管件,达到提升生产线灵活性和效率的效果。

发明内容

[0006] 鉴于现有技术存在无法根据弯管件的形状调节夹具和根据弯管件的直径调节夹具的幅度不足等问题,提出了一种用于健身器材焊接组装的支撑装置。

[0007] 本申请提供了一种用于健身器材焊接组装的支撑装置,其目的在于:通过设置调节机构,可进行翻转、水平和垂直移动夹具,以适用于弯曲角度和形状各异弯管件的夹持,

达到提高焊接接头质量和结构稳定性的效果,同时通过设置夹持机构,可大范围的调节夹具的直径以适用不同直径的弯管件,达到提升生产线灵活性和效率的效果。

[0008] 本发明的技术方案为:一种用于健身器材焊接组装的支撑装置,包括活动架、活动安装于活动架内部的调节机构、活动安装于调节机构内部的两个夹持机构、固定安装于活动架上方的下压组件、设置于两个夹持机构与下压组件之间的弯管件、设置于活动架底部的支撑台,以及设置于支撑台上方的器材主框架,所述器材主框架的外壁与弯管件的外壁搭接,所述夹持机构包括活动安装于调节机构内部的第一夹持臂,所述第一夹持臂的内壁滑动连接有第二夹持臂,所述第二夹持臂的内壁滑动连接有第三夹持臂,所述第一夹持臂、第二夹持臂和第三夹持臂的内部活动安装有限位组件;

所述限位组件包括开设于第一夹持臂、第二夹持臂和第三夹持臂内部的限位槽和定位槽,所述限位槽的内壁螺纹连接有限位螺纹杆,所述限位螺纹杆的底部固定连接有定位杆,所述定位杆的外壁与定位槽的内壁滑动连接,所述第一夹持臂的外壁开设有多档位显示槽。

[0009] 采用上述方案,通过将器材主框架放置于支撑台上,再将活动架移动到焊接位置,根据弯管件的直径调节夹持机构,调节限位螺纹杆依次置于第三夹持臂、第二夹持臂或第一夹持臂内部的限位槽中,此时定位杆于定位槽中分别与最下方、中部位置或最上方中的档位显示槽平行,限位螺纹杆不对第二夹持臂和第三夹持臂进行限位,或将第二夹持臂限位位于第一夹持臂中,或将第三夹持臂和第二夹持臂依次限位位于第二夹持臂和第一夹持臂中,由此由第三夹持臂、第二夹持臂或第一夹持臂对弯管件进行夹持,达到提升生产线灵活性和效率的效果。

[0010] 进一步的,所述夹持机构还包括固定连接于第一夹持臂与第二夹持臂之间的第二伸缩弹簧,以及固定连接于第二夹持臂与第三夹持臂之间的第一伸缩弹簧。

[0011] 采用上述方案,通过设置第一伸缩弹簧,可使第三夹持臂于第二夹持臂中伸缩,通过设置第二伸缩弹簧,可使第二夹持臂于第一夹持臂中伸缩。

[0012] 进一步的,所述第一夹持臂、第二夹持臂和第三夹持臂可分别夹持不同直径的弯管件,当所述第三夹持臂用于夹持时,所述限位螺纹杆螺纹转动至处于第三夹持臂内部的限位槽中,此时所述定位杆处于定位槽的最下方,并与最下方的档位显示槽平行。

[0013] 进一步的,当所述第二夹持臂用于夹持时,所述限位螺纹杆螺纹转动至处于第二夹持臂内部的限位槽中,此时所述定位杆处于定位槽的中间位置,并与中间位置的档位显示槽平行。

[0014] 进一步的,当所述第一夹持臂用于夹持时,所述限位螺纹杆螺纹转动至处于第一夹持臂内部的限位槽中,此时所述定位杆处于定位槽的最上方,并与最上方的档位显示槽平行。

[0015] 采用上述方案,通过设置的夹持机构,当弯管件的直径大于等于15毫米,小于40毫米时,可选用第三夹持臂进行夹持,当弯管件的直径大于等于40毫米,小于60毫米时,可选用第二夹持臂进行夹持,当弯管件的直径大于等于60毫米,小于等于80毫米时,可选用第一夹持臂进行夹持。

[0016] 进一步的,所述调节机构包括螺纹连接于第一夹持臂内壁的垂直移动杆,所述垂直移动杆的外壁转动连接有垂直移动架,所述垂直移动架的内壁螺纹连接有水平移动组

件。

[0017] 进一步的,所述水平移动组件包括螺纹连接于垂直移动架内壁的水平移动杆,所述水平移动杆的外壁开设有左旋螺纹和右旋螺纹,所述左旋螺纹和右旋螺纹的外壁分别与两个垂直移动架的内壁螺纹连接,所述水平移动杆的一端固定连接于手轮。

[0018] 进一步的,所述调节机构还包括转动连接于水平移动杆外壁的翻转架,所述翻转架的两端均固定连接于转动轮,两个所述转动轮的外壁均与活动架的内壁转动连接,与所述手轮同一侧转动轮的外壁固定连接于调节轮。

[0019] 采用上述方案,通过扭动手轮,带动水平移动杆转动,由水平移动杆上的左旋螺纹和右旋螺纹带动两个垂直移动架对向移动,使夹持机构对弯管件进行夹持,再通过垂直移动杆带动夹持机构位移进行高度调节,通过调节轮带动翻转架翻转进行角度调节,使弯管件的焊接处与器材主框架的焊接处搭接,为焊接提供稳定支撑。

[0020] 进一步的,所述下压组件包括固定连接于活动架上方的固定架,所述固定架的内壁转动连接于第一摆动臂,所述第一摆动臂的内壁转动连接于第二摆动臂,所述第二摆动臂的外壁转动连接于V形压管件,所述V形压管件的底部与弯管件的顶部搭接。

[0021] 进一步的,所述固定架与第一摆动臂、第一摆动臂与第二摆动臂、第二摆动臂与V形压管件之间均转动连接于摆动轴和固定螺纹杆,多个所述摆动轴的内壁均开设有固定槽,多个所述固定槽的内壁分别与多个固定螺纹杆的外壁螺纹连接。

[0022] 采用上述方案,通过调节第一摆动臂、第二摆动臂和V形压管件的角度和距离,将V形压管件压在弯管件的上方,并将多个固定螺纹杆旋转推进至对应摆动轴的固定槽中,使第一摆动臂、第二摆动臂和V形压管件得到固定,从而提高焊接时的稳定性。

[0023] 本发明的有益效果:

1、通过调节限位螺纹杆依次置于第三夹持臂、第二夹持臂或第一夹持臂内部的限位槽中,此时定位杆于定位槽中分别与最下方、中部位置或最上方中的档位显示槽平行,限位螺纹杆不对第二夹持臂和第三夹持臂进行限位,或将第二夹持臂限位于第一夹持臂中,或将第三夹持臂和第二夹持臂依次限位于第二夹持臂和第一夹持臂中,由此由第三夹持臂、第二夹持臂或第一夹持臂对弯管件进行夹持,达到提升生产线灵活性和效率的效果。

[0024] 2、通过扭动手轮,带动水平移动杆转动,由水平移动杆上的左旋螺纹和右旋螺纹带动两个垂直移动架对向移动,使夹持机构对弯管件进行夹持,再通过垂直移动杆带动夹持机构位移进行高度调节,通过调节轮带动翻转架翻转进行角度调节,使弯管件的焊接处与器材主框架的焊接处搭接,为焊接提供稳定支撑。

[0025] 3、通过调节第一摆动臂、第二摆动臂和V形压管件的角度和距离,将V形压管件压在弯管件的上方,并将多个固定螺纹杆旋转推进至对应摆动轴的固定槽中,使第一摆动臂、第二摆动臂和V形压管件得到固定,从而提高焊接时的稳定性。

附图说明

[0026] 图1为本发明的主体结构示意图;

图2为本发明的弯管件处结构示意图;

图3为本发明的调节机构处部分结构示意图;

图4为本发明的调节机构处结构爆炸示意图;

图5为本发明的水平移动组件处结构爆炸示意图；
图6为本发明的夹持机构处结构爆炸示意图；
图7为本发明的限位组件处结构剖面示意图；
图8为本发明的限位组件处不同状态示意图；
图9为本发明的下压组件处结构示意图；
图10为本发明的固定螺纹杆处不同状态示意图。

[0027] 图中：

1、活动架；2、调节机构；21、转动轮；22、调节轮；23、翻转架；24、水平移动组件；241、手轮；242、水平移动杆；243、左旋螺纹；244、右旋螺纹；25、垂直移动架；26、垂直移动杆；3、夹持机构；31、第一夹持臂；32、第二夹持臂；33、第三夹持臂；34、限位组件；341、限位螺纹杆；342、定位杆；343、限位槽；344、定位槽；345、档位显示槽；35、第一伸缩弹簧；36、第二伸缩弹簧；4、下压组件；41、固定架；42、第一摆动臂；43、第二摆动臂；44、V形压管件；45、摆动轴；46、固定螺纹杆；47、固定槽；5、弯管件；6、支撑台；7、器材主框架。

具体实施方式

[0028] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合说明书附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。

[0029] 实施例1，参照图1—图8，为本发明第一个实施例，提供了一种用于健身器材焊接组装的支撑装置，包括活动架1、活动安装于活动架1内部的调节机构2、活动安装于调节机构2内部的两个夹持机构3、固定安装于活动架1上方的下压组件4、设置于两个夹持机构3与下压组件4之间的弯管件5、设置于活动架1底部的支撑台6，以及设置于支撑台6上方的器材主框架7，器材主框架7的外壁与弯管件5的外壁搭接，夹持机构3包括活动安装于调节机构2内部的第一夹持臂31，第一夹持臂31的内壁滑动连接有第二夹持臂32，第二夹持臂32的内壁滑动连接有第三夹持臂33，第一夹持臂31、第二夹持臂32和第三夹持臂33的内部活动安装有有限位组件34。

[0030] 参照图6—图7，限位组件34包括开设于第一夹持臂31、第二夹持臂32和第三夹持臂33内部的限位槽343和定位槽344，限位槽343的内壁螺纹连接有限位螺纹杆341，限位螺纹杆341的底部固定连接有定位杆342，定位杆342的外壁与定位槽344的内壁滑动连接，第一夹持臂31的外壁开设有多多个档位显示槽345。

[0031] 具体的，活动架1时可移动和可固定的，活动架1上设置有可翻转的调节机构2，以及固定有可自由活动的下压组件4，两个夹持机构3分别设置于调节机构2的两端，并可对向移动对弯管件5进行夹持，支撑台6可使用叉车移动，器材主框架7可人工或机械搬运到支撑台6上，使用调节机构2、夹持机构3和下压组件4将弯管件5固定在器材主框架7对应的焊接位置；第一夹持臂31、第二夹持臂32和第三夹持臂33依次套设，通过限位螺纹杆341于限位槽343中的位置对第二夹持臂32和第三夹持臂33进行限位，并通过定位杆342于定位槽344中与多个档位显示槽345平行的位置显示限位位置。

[0032] 通过将器材主框架7放置于支撑台6上，再将活动架1移动到焊接位置，根据弯管件5的直径调节夹持机构3，调节日限位螺纹杆341依次置于第三夹持臂33、第二夹持臂32或第一夹持臂31内部的限位槽343中，此时定位杆342于定位槽344中分别与最下方、中部位置或最

上方中的档位显示槽345平行,限位螺纹杆341不对第二夹持臂32和第三夹持臂33进行限位,或将第二夹持臂32限位于第一夹持臂31中,或将第三夹持臂33和第二夹持臂32依次限位于第二夹持臂32和第一夹持臂31中,由此由第三夹持臂33、第二夹持臂32或第一夹持臂31对弯管件5进行夹持,达到提升生产线灵活性和效率的效果。

[0033] 参照图5—图7,夹持机构3还包括固定连接于第一夹持臂31与第二夹持臂32之间的第二伸缩弹簧36,以及固定连接于第二夹持臂32与第三夹持臂33之间的第一伸缩弹簧35。

[0034] 通过设置第一伸缩弹簧35,可使第三夹持臂33于第二夹持臂32中伸缩,通过设置第二伸缩弹簧36,可使第二夹持臂32于第一夹持臂31中伸缩。

[0035] 参照图8,第一夹持臂31、第二夹持臂32和第三夹持臂33可分别夹持不同直径的弯管件5,当第三夹持臂33用于夹持时,限位螺纹杆341螺纹转动至处于第三夹持臂33内部的限位槽343中,此时定位杆342处于定位槽344的最下方,并与最下方的档位显示槽345平行,当第二夹持臂32用于夹持时,限位螺纹杆341螺纹转动至处于第二夹持臂32内部的限位槽343中,此时定位杆342处于定位槽344的中间位置,并与中间位置的档位显示槽345平行,当第一夹持臂31用于夹持时,限位螺纹杆341螺纹转动至处于第一夹持臂31内部的限位槽343中,此时定位杆342处于定位槽344的最上方,并与最上方的档位显示槽345平行。

[0036] 通过设置的夹持机构3,当弯管件5的直径大于等于15毫米,小于40毫米时,可选用第三夹持臂33进行夹持,当弯管件5的直径大于等于40毫米,小于60毫米时,可选用第二夹持臂32进行夹持,当弯管件5的直径大于等于60毫米,小于等于80毫米时,可选用第一夹持臂31进行夹持。

[0037] 参照图7-8,调节机构2包括螺纹连接于第一夹持臂31内壁的垂直移动杆26,垂直移动杆26的外壁转动连接有垂直移动架25,垂直移动架25的内壁螺纹连接有水平移动组件24,水平移动组件24包括螺纹连接于垂直移动架25内壁的水平移动杆242,水平移动杆242的外壁开设有左旋螺纹243和右旋螺纹244,左旋螺纹243和右旋螺纹244的外壁分别与两个垂直移动架25的内壁螺纹连接,水平移动杆242的一端固定连接有手轮241,调节机构2还包括转动连接于水平移动杆242外壁的翻转架23,翻转架23的两端均固定连接有转动轮21,两个转动轮21的外壁均与活动架1的内壁转动连接,与手轮241同一侧转动轮21的外壁固定连接调节轮22。

[0038] 具体的,通过调节轮22可带动翻转架23进行翻转,通过手轮241可带动两个垂直移动架25于翻转架23内对向移动,通过垂直移动杆26可带动第一夹持臂31于垂直移动架25中上下移动。

[0039] 通过扭动手轮241,带动水平移动杆242转动,由水平移动杆242上的左旋螺纹243和右旋螺纹244带动两个垂直移动架25对向移动,使夹持机构3对弯管件5进行夹持,再通过垂直移动杆26带动夹持机构3位移进行高度调节,通过调节轮22带动翻转架23翻转进行角度调节,使弯管件5的焊接处与器材主框架7的焊接处搭接,为焊接提供稳定支撑。

[0040] 使用过程中,将器材主框架7放置于支撑台6上,再将活动架1移动到焊接位置,根据弯管件5的直径调节夹持机构3;当弯管件5的直径大于等于15毫米,小于40毫米时,选用第三夹持臂33进行夹持,调限位螺纹杆341至第三夹持臂33内部的限位槽343中,此时定位杆342于定位槽344中与最下方的档位显示槽345平行,限位螺纹杆341将第三夹持臂33和

第二夹持臂32依次限位于第二夹持臂32和第一夹持臂31中,由此由第三夹持臂33对弯管件5进行夹持,当弯管件5的直径大于等于40毫米,小于60毫米时,选用第二夹持臂32进行夹持,调节限位螺纹杆341至第二夹持臂32内部的限位槽343中,此时定位杆342于定位槽344中与中部位置的档位显示槽345平行,限位螺纹杆341将第二夹持臂32限位于第一夹持臂31中,第三夹持臂33可在第二夹持臂32内部任意滑动,由此由第二夹持臂32对弯管件5进行夹持,当弯管件5的直径大于等于60毫米,小于等于80毫米时,选用第一夹持臂31进行夹持,调节限位螺纹杆341至第一夹持臂31内部的限位槽343中,此时定位杆342于定位槽344中与最上方的档位显示槽345平行,不对第二夹持臂32和第三夹持臂33进行限位,第二夹持臂32可在第一夹持臂31内部任意滑动,由此由第一夹持臂31对弯管件5进行夹持,接着扭动手轮241,带动水平移动杆242转动,由水平移动杆242上的左旋螺纹243和右旋螺纹244带动两个垂直移动架25对向移动,使夹持机构3对弯管件5进行夹持,再通过垂直移动杆26带动夹持机构3位移进行高度调节,通过调节轮22带动翻转架23翻转进行角度调节,使弯管件5的焊接处与器材主框架7的焊接处搭接,为焊接提供稳定支撑。

[0041] 实施例2,参照图9—图10,为本发明的第二个实施例,该实施例不同于第一个实施例的是:参照图9,下压组件4包括固定连接于活动架1上方的固定架41,固定架41的内壁转动连接于第一摆动臂42,第一摆动臂42的内壁转动连接于第二摆动臂43,第二摆动臂43的外壁转动连接有V形压管件44,V形压管件44的底部与弯管件5的顶部搭接。

[0042] 参照图10,固定架41与第一摆动臂42、第一摆动臂42与第二摆动臂43、第二摆动臂43与V形压管件44之间均转动连接于摆动轴45和固定螺纹杆46,多个摆动轴45的内壁均开设有固定槽47,多个固定槽47的内壁分别与多个固定螺纹杆46的外壁螺纹连接。

[0043] 具体的,固定架41、第一摆动臂42、第二摆动臂43和V形压管件44依次转动连接,并可使用固定螺纹杆46对第一摆动臂42、第二摆动臂43和V形压管件44进行固定。

[0044] 使用过程中,通过调节第一摆动臂42、第二摆动臂43和V形压管件44的角度和距离,将V形压管件44压在弯管件5的上方,并将多个固定螺纹杆46旋转推进至对应摆动轴45的固定槽47中,使第一摆动臂42、第二摆动臂43和V形压管件44得到固定,从而提高焊接时的稳定性。其余结构与实施例1相同。

[0045] 本发明的工作原理:

操作时,将器材主框架7放置于支撑台6上,再将活动架1移动到焊接位置,根据弯管件5的直径调节夹持机构3;当弯管件5的直径大于等于15毫米,小于40毫米时,选用第三夹持臂33进行夹持,调节限位螺纹杆341至第三夹持臂33内部的限位槽343中,此时定位杆342于定位槽344中与最下方的档位显示槽345平行,限位螺纹杆341将第三夹持臂33和第二夹持臂32依次限位于第二夹持臂32和第一夹持臂31中,由此由第三夹持臂33对弯管件5进行夹持。

[0046] 当弯管件5的直径大于等于40毫米,小于60毫米时,选用第二夹持臂32进行夹持,调节限位螺纹杆341至第二夹持臂32内部的限位槽343中,此时定位杆342于定位槽344中与中部位置的档位显示槽345平行,限位螺纹杆341将第二夹持臂32限位于第一夹持臂31中,第三夹持臂33可在第二夹持臂32内部任意滑动,由此由第二夹持臂32对弯管件5进行夹持。

[0047] 当弯管件5的直径大于等于60毫米,小于等于80毫米时,选用第一夹持臂31进行夹持,调节限位螺纹杆341至第一夹持臂31内部的限位槽343中,此时定位杆342于定位槽344

中与最上方的档位显示槽345平行,不对第二夹持臂32和第三夹持臂33进行限位,第二夹持臂32可在第一夹持臂31内部任意滑动,由此由第一夹持臂31对弯管件5进行夹持。

[0048] 接着扭动手轮241,带动水平移动杆242转动,由水平移动杆242上的左旋螺纹243和右旋螺纹244带动两个垂直移动架25对向移动,使夹持机构3对弯管件5进行夹持,再通过垂直移动杆26带动夹持机构3位移进行高度调节,通过调节轮22带动翻转架23翻转进行角度调节,使弯管件5的焊接处与器材主框架7的焊接处搭接,为焊接提供稳定支撑。

[0049] 最后通过调节第一摆动臂42、第二摆动臂43和V形压管件44的角度和距离,将V形压管件44压在弯管件5的上方,并将多个固定螺纹杆46旋转推进至对应摆动轴45的固定槽47中,使第一摆动臂42、第二摆动臂43和V形压管件44得到固定,从而提高焊接时的稳定性。

[0050] 应说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的精神和范围,其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

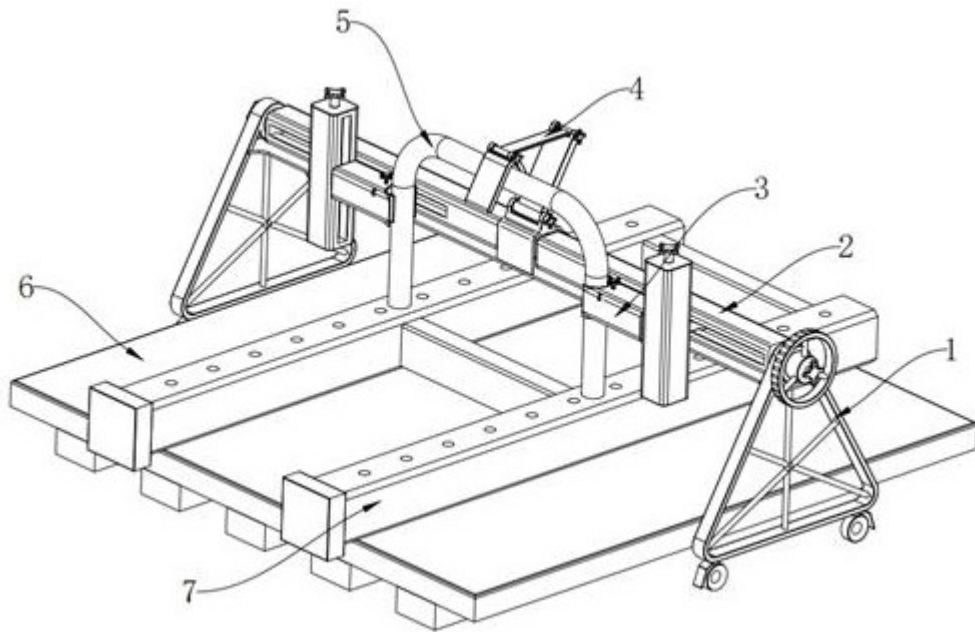


图1

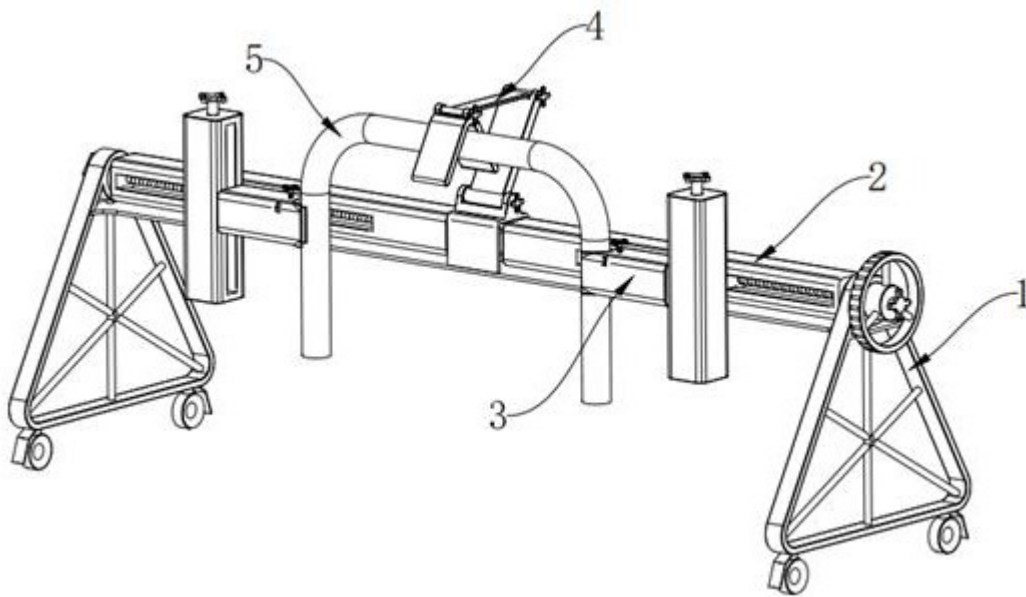


图2

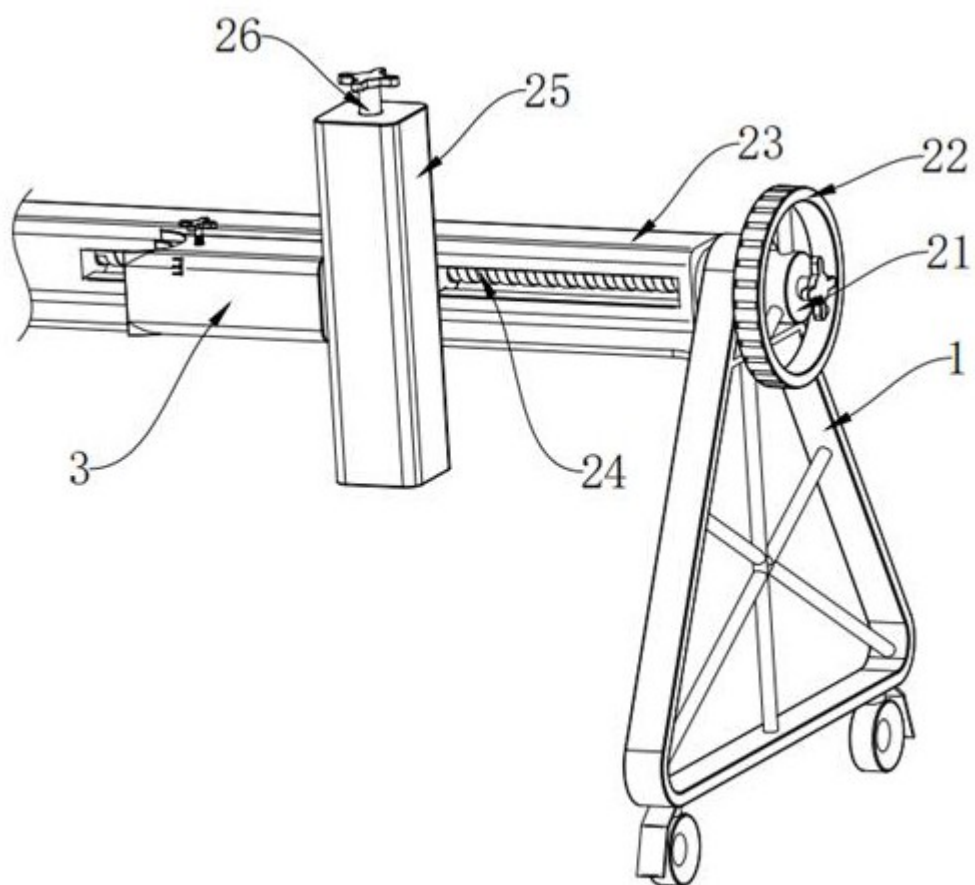


图3

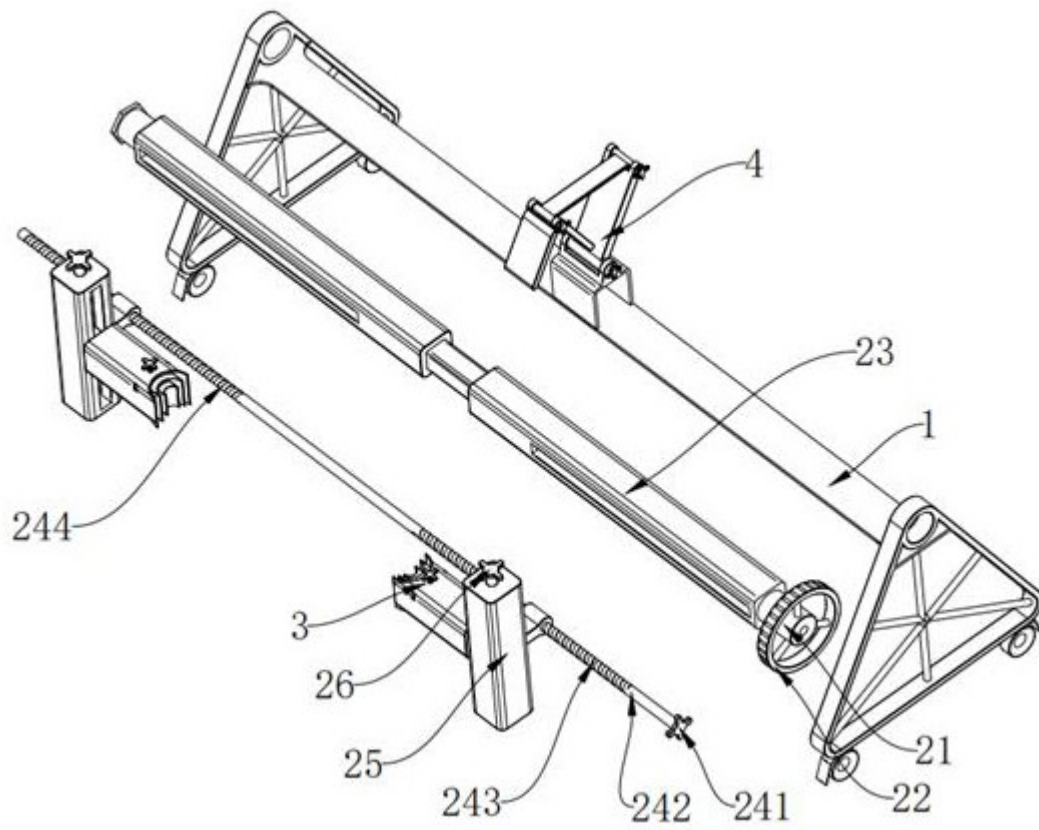


图4

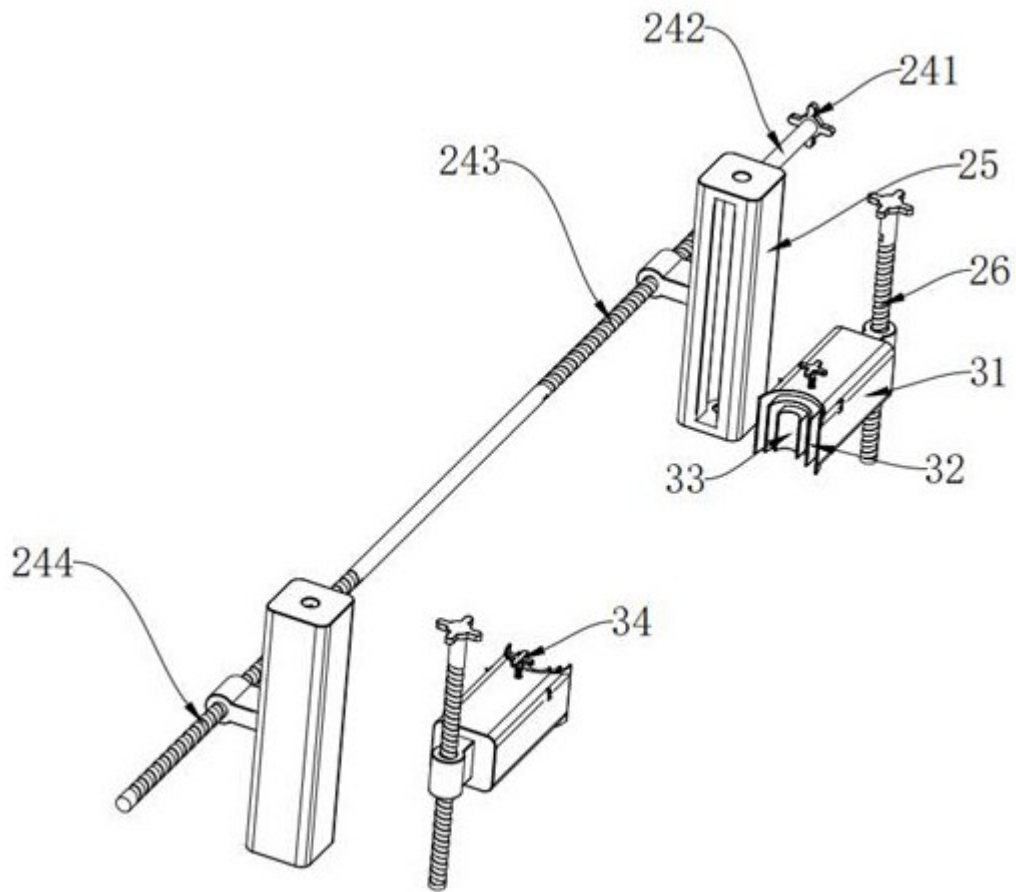


图5

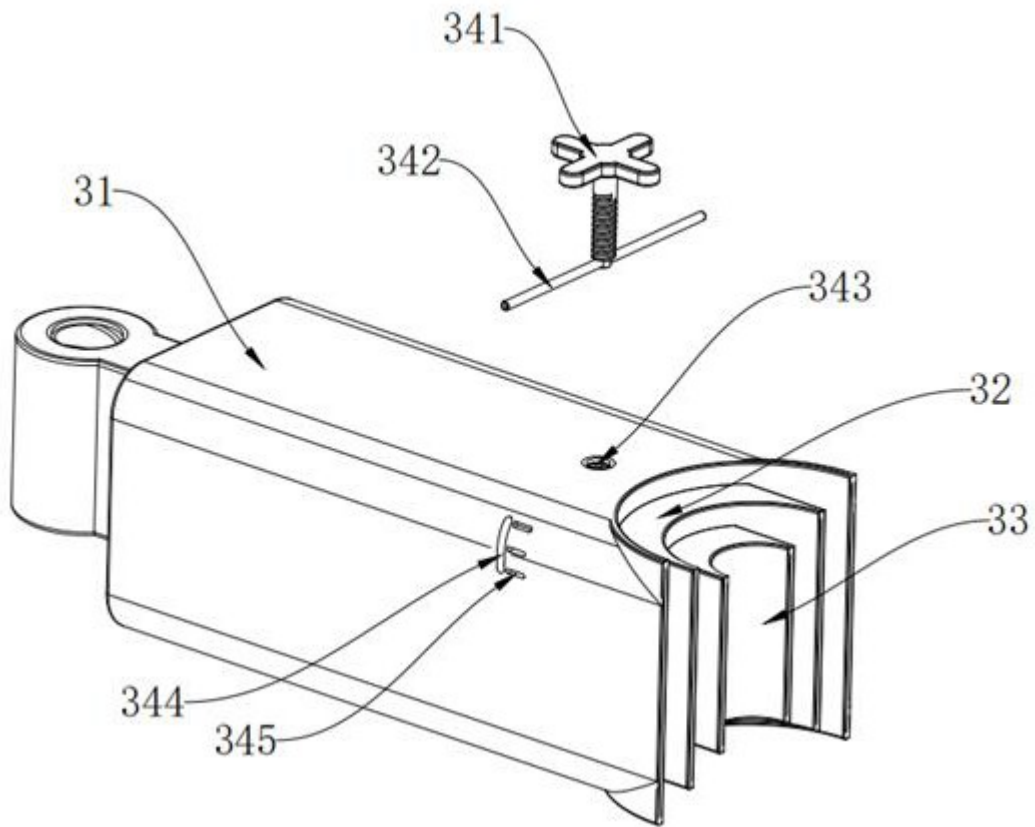


图6

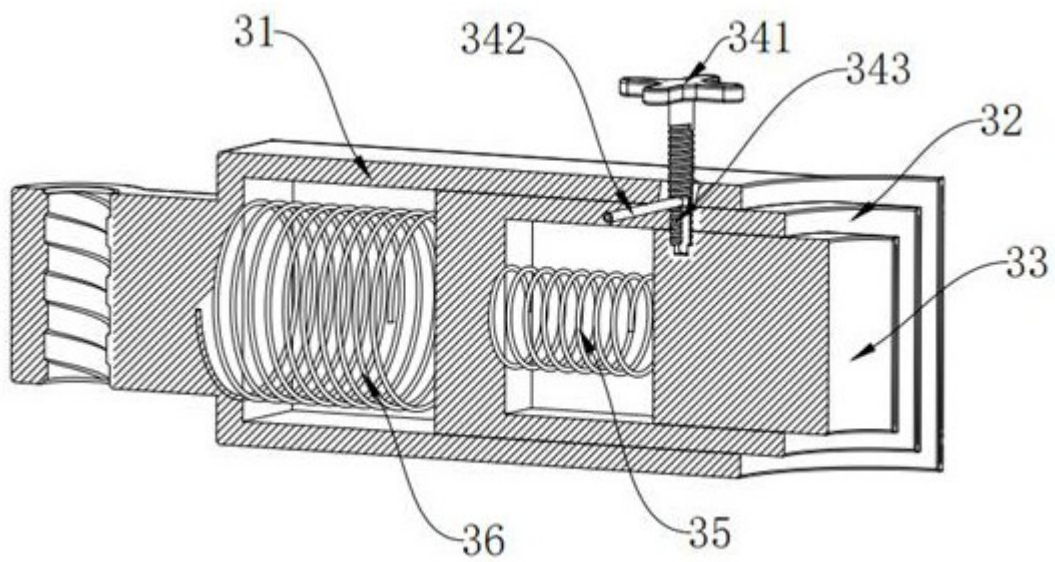


图7

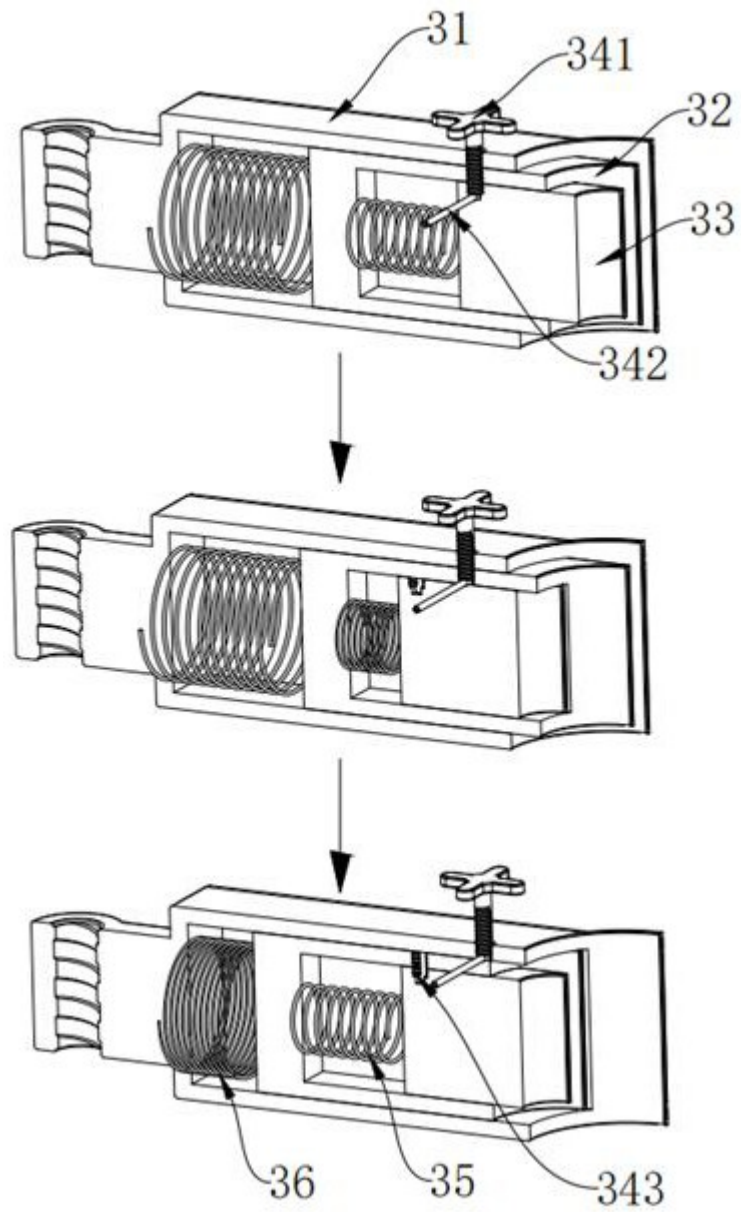


图8

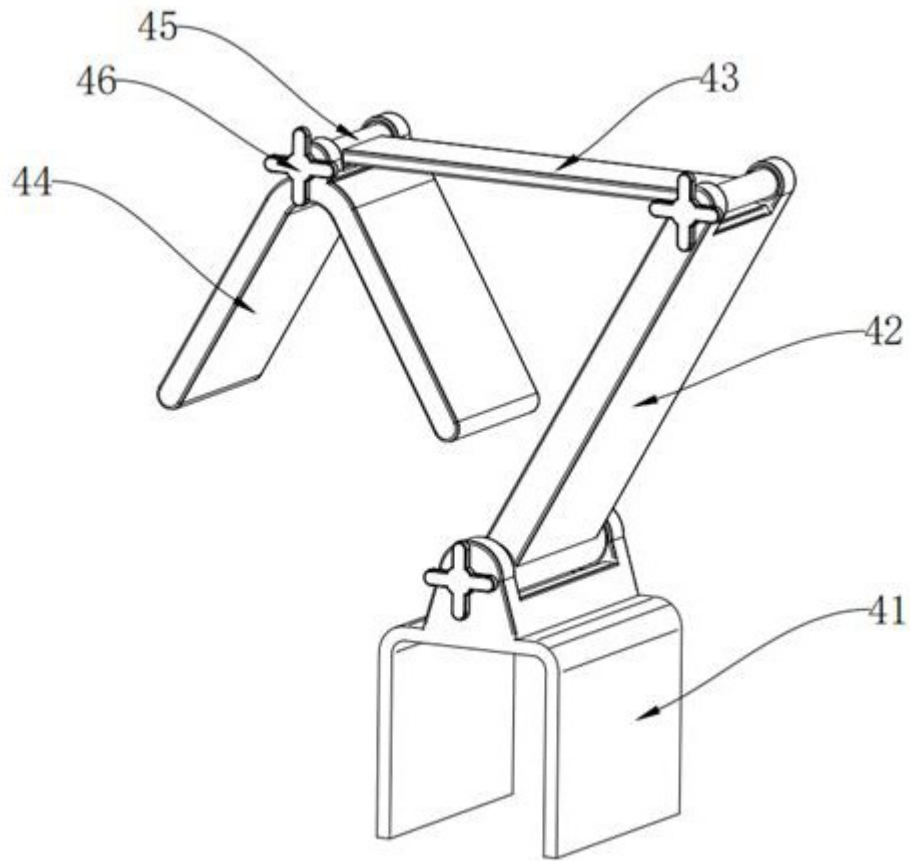


图9

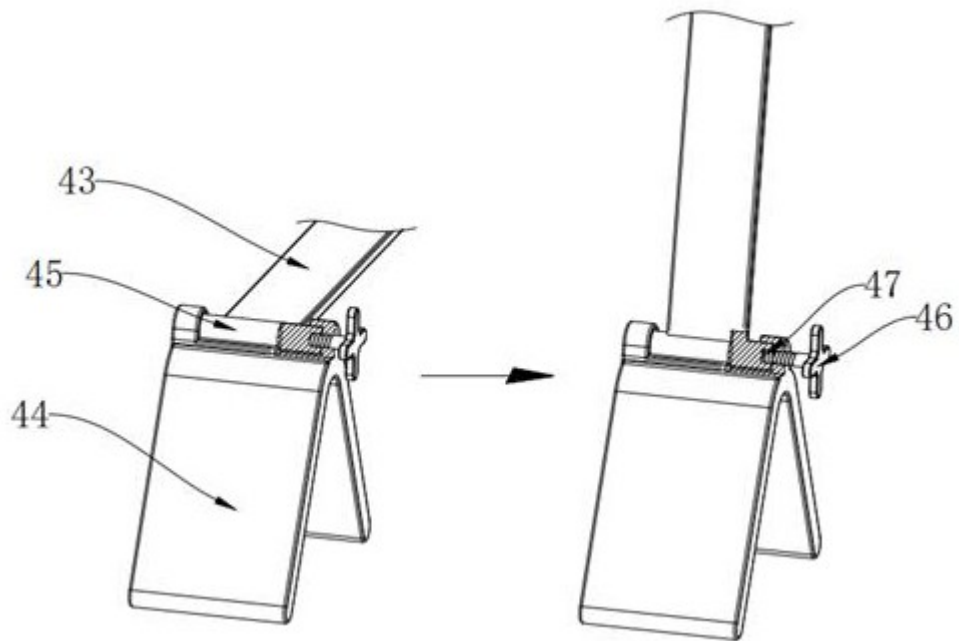


图10