



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112719971 A

(43) 申请公布日 2021.04.30

(21) 申请号 202011460399.3

(22) 申请日 2020.12.11

(71) 申请人 马鞍山章鱼心网络科技服务有限公司

地址 243000 安徽省马鞍山市马鞍山经济技术开发区(示范园区)北京大道北侧嘉善科技园1号科研楼507室

(72) 发明人 潘超瑜

(74) 专利代理机构 合肥东信智谷知识产权代理事务所(普通合伙) 34143

代理人 樊钰

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

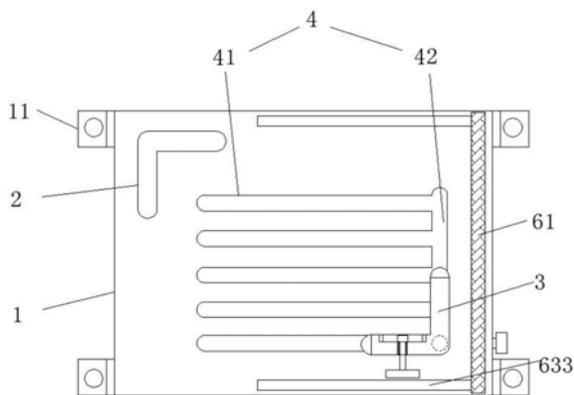
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种矩形金属配件用活动式限位装置

(57) 摘要

一种矩形金属配件用活动式限位装置,包括底座,所述底座的顶部一角固定连接有固定件,所述底座顶部背离所述固定件的一角设置有活动件,所述活动件和所述底座之间通过滑动机构连接,所述活动件的内部设有限位的微调机构,所述活动件的一侧且位于所述底座表面设置有限位机构,限制活动件横向位移;通过固定件和活动件的配合对矩形金属件进行限位,从而使矩形金属件无法移动,从而方便对矩形金属件进行加工操作,此外,能够适应尺寸相差较大的矩形金属件,根据尺寸的大小活动件可以进行位置上的调整,从而对矩形金属件的端角进行限位,另外,多个部件紧凑程度高,占用空间小,且位于矩形金属件的下方,不影响矩形金属件的加工。



1. 一种矩形金属配件用活动式限位装置,其特征在于:包括底座(1),所述底座(1)的顶部一角固定连接有固定件(2),所述底座(1)顶部背离所述固定件(2)的一角设置有活动件(3),所述活动件(3)和所述底座(1)之间通过滑动机构(4)连接,所述活动件(3)的内部设有限位的微调机构(5),所述活动件(3)的一侧且位于所述底座(1)表面设置有限位机构(6),限制活动件(3)横向位移。

2. 根据权利要求1所述的一种矩形金属配件用活动式限位装置,其特征在于:所述固定件(2)包括L型部(21)、弧面部(22)和倒角部(23),所述L型部(21)的两端设置有弧面部(22),所述L型部(21)的外侧中部设置有倒角部(23)。

3. 根据权利要求1所述的一种矩形金属配件用活动式限位装置,其特征在于:所述限位机构(6)包括限位板(61)、连接件(62)、空腔(63)和旋转组件(64),所述底座(1)的内部设置有空腔(63),所述空腔(63)的内部设有旋转组件(64),所述旋转组件(64)表面设置有连接件(62),所述底座(1)的顶部设置有限位板(61),所述连接件(62)的顶部与所述限位板(61)的底部连接。

4. 根据权利要求3所述的一种矩形金属配件用活动式限位装置,其特征在于:所述旋转组件(64)包括轴承二(641)、螺杆二(642)、同步轮(643)、同步带(644)和转动块二(645),所述空腔(63)的内部对称设置有螺杆二(642),所述螺杆二(642)的两端通过轴承二(641)与所述空腔(63)活动连接,所述螺杆二(642)朝向所述活动件(3)的一端外表面固定连接有同步轮(643),所述同步轮(643)之间通过同步带(644)连接,其中一个螺杆二(642)延伸至所述底座(1)外侧且与转动块二(645)固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种矩形金属配件用活动式限位装置,其特征在于:所述连接件(62)包括活动块(621)、螺孔二(622)和连接块(623),所述螺杆二(642)的外表面设置有活动块(621),所述活动块(621)的内部设置有与所述螺杆二(642)相匹配的螺孔二(622),所述活动块(621)的顶部与所述限位板(61)之间设置有连接块(623)。

6. 根据权利要求5所述的一种矩形金属配件用活动式限位装置,其特征在于:所述空腔(63)包括腔体一(631)、腔体二(632)和开口(633),所述底座(1)内部对称开有腔体一(631),所述腔体一(631)与所述螺杆二(642)相匹配,两个腔体一(631)朝向所述限位板(61)的一端之间设置有腔体二(632),所述腔体二(632)与所述同步带(644)相适配,所述腔体一(631)的顶部开有与所述连接块(623)相匹配的开口(633)。

7. 根据权利要求1所述的一种矩形金属配件用活动式限位装置,其特征在于:所述微调机构(5)包括凹槽(51)、限位块(52)、螺孔一(53)和转动件(54),所述活动件(3)的内侧且背离所述限位板(61)处开有凹槽(51),所述凹槽(51)的内部设有限位块(52),所述限位块(52)中部活动设置有转动件(54),所述凹槽(51)中部开有与所述转动件(54)相匹配的螺孔一(53)。

8. 根据权利要求7所述的一种矩形金属配件用活动式限位装置,其特征在于:所述转动件(54)包括通孔(541)、轴承一(542)、螺杆一(543)和转动块一(544),所述限位块(52)的中部开有通孔(541),所述通孔(541)的内壁固定设置有轴承一(542),所述轴承一(542)内壁固定连接有螺杆一(543),所述螺杆一(543)与所述螺孔一(53)螺纹连接,所述螺杆一(543)背离所述轴承一(542)的一端位于所述螺孔一(53)外侧且与转动块一(544)固定连接。

9. 根据权利要求6所述的一种矩形金属配件用活动式限位装置,其特征在于:所述滑动

机构(4)包括滑槽一(41)、滑槽二(42)和滑块(43),所述底座(1)的顶部开有多个与所述开口(633)平行的滑槽一(41),多个滑槽一(41)朝向所述限位板(61)的一端设置有滑槽二(42),所述活动件(3)的底部开有与所述滑槽一(41)和所述滑槽二(42)相匹配的滑块(43)。

10.根据权利要求1所述的一种矩形金属配件用活动式限位装置,其特征在于:所述底座(1)两侧焊接有安装板(11),所述安装板(11)的表面开有安装孔(12)。

一种矩形金属配件用活动式限位装置

技术领域

[0001] 本发明属于矩形金属配件技术领域,特别涉及一种矩形金属配件用活动式限位装置。

背景技术

[0002] 金属配件的种类多样,不同种类形状的金属配件使用环境也不一样,换而言之针对不同的机械产生不同种类形状的金属配件,许多金属配件是起到协助作用,与主要部件配合组装成一个完整物件。

[0003] 矩形金属配件是众多形状金属配件的一种,但是许多矩形金属配件虽然外框为矩形,但是根据实际需要会在表面进行再次加工,使其满足实际需要,在进行加工过程中,为了避免矩形件的移动,需要对其进行夹紧操作,从而限制矩形件移动使二次加工操作能够进行,但是不同的矩形件尺寸相差大,夹紧工件的夹紧范围有限,无法适应长和宽相差较大的矩形件,即便能够适应尺寸相差大的矩形件,但是夹紧件本身的尺寸和占用空间也较大,会影响到对夹紧件的安装,且占用矩形件较多加工空间会对矩形件的加工也造成影响,因而需要一种能够对矩形件限位、满足矩形件尺寸需求且集合程度好的限位装置。

发明内容

[0004] 本发明针对现有技术存在的不足,提供了一种矩形金属配件用活动式限位装置,具体技术方案如下:

[0005] 一种矩形金属配件用活动式限位装置,包括底座,所述底座的顶部一角固定连接有固定件,所述底座顶部背离所述固定件的一角设置有活动件,所述活动件和所述底座之间通过滑动机构连接,所述活动件的内部设有限位的微调机构,所述活动件的一侧且位于所述底座表面设有限位机构,限制活动件横向位移。

[0006] 进一步的,所述固定件包括L型部、弧面部和倒角部,所述L型部的两端设置有弧面部,所述L型部的外侧中部设置有倒角部。

[0007] 进一步的,所述限位机构包括限位板、连接件、空腔和旋转组件,所述底座的内部设置有空腔,所述空腔的内部设有旋转组件,所述旋转组件表面设置有连接件,所述底座的顶部设有限位板,所述连接件的顶部与所述限位板的底部连接。

[0008] 进一步的,所述旋转组件包括轴承二、螺杆二、同步轮、同步带和转动块二,所述空腔的内部对称设置有螺杆二,所述螺杆二的两端通过轴承二与所述空腔活动连接,所述螺杆二朝向所述活动件的一端外表面固定连接同步轮,所述同步轮之间通过同步带连接,其中一个螺杆二延伸至所述底座外侧且与转动块二固定连接。

[0009] 进一步的,所述连接件包括活动块、螺孔二和连接块,所述螺杆二的外表面设置有活动块,所述活动块的内部设置有与所述螺杆二相匹配的螺孔二,所述活动块的顶部与所述限位板之间设置有连接块。

[0010] 进一步的,所述空腔包括腔体一、腔体二和开口,所述底座内部对称开有腔体一,

所述腔体一与所述螺杆二相匹配,两个腔体一朝向所述限位板的一端之间设置有腔体二,所述腔体二与所述同步带相适配,所述腔体一的顶部开有与所述连接块相匹配的开口。

[0011] 进一步的,所述微调机构包括凹槽、限位块、螺孔一和转动件,所述活动件的内侧且背离所述限位板处开有凹槽,所述凹槽的内部设有限位块,所述限位块中部活动设置有转动件,所述凹槽中部开有与所述转动件相匹配的螺孔一。

[0012] 进一步的,所述转动件包括通孔、轴承一、螺杆一和转动块一,所述限位块的中部开有通孔,所述通孔的内壁固定设置有轴承一,所述轴承一内壁固定连接有螺杆一,所述螺杆一与所述螺孔一螺纹连接,所述螺杆一背离所述轴承一的一端位于所述螺孔一外侧且与转动块一固定连接。

[0013] 进一步的,所述滑动机构包括滑槽一、滑槽二和滑块,所述底座的顶部开有多个与所述开口平行的滑槽一,多个滑槽一朝向所述限位板的一端设置有滑槽二,所述活动件的底部开有与所述滑槽一和所述滑槽二相匹配的滑块。

[0014] 进一步的,所述底座两侧焊接有安装板,所述安装板的表面开有安装孔。

[0015] 本发明的有益效果是:

[0016] 1、通过固定件和活动件的配合对矩形金属件进行限位,从而使矩形金属件无法移动,从而方便对矩形金属件进行加工操作,此外,能够适应尺寸相差较大的矩形金属件,根据尺寸的大小活动件可以进行位置上的调整,从而对矩形金属件的端角进行限位,另外,多个部件紧凑程度高,占用空间小,且位于矩形金属件的下方,不影响矩形金属件的加工;

[0017] 2、设置可移动的限位块能够满足活动件和矩形金属件之间的微小间隙,从而使矩形金属件能够贴合于活动件,减少矩形金属件晃动的可能性,提高对矩形金属件加工的稳定性,满足固定件和活动件之间的配合对矩形金属件的精准定位。

附图说明

[0018] 图1示出了本发明的矩形金属配件用活动式限位装置的结构示意图;

[0019] 图2示出了本发明的固定件结构示意图;

[0020] 图3示出了本发明的限位机构结构示意图;

[0021] 图4示出了本发明的连接件结构示意图;

[0022] 图5示出了本发明的活动件结构示意图;

[0023] 图6示出了本发明的微调机构结构示意图;

[0024] 图7示出了本发明的安装板结构示意图;

[0025] 图中所示:1、底座;11、安装板;12、安装孔;2、固定件;21、L型部;22、弧面部;23、倒角部;3、活动件;4、滑动机构;41、滑槽一;42、滑槽二;43、滑块;5、微调机构;51、凹槽;52、限位块;53、螺孔一;54、转动件;541、通孔;542、轴承一;543、螺杆一;544、转动块一;6、限位机构;61、限位板;62、连接件;621、活动块;622、螺孔二;623、连接块;63、空腔;631、腔体一;632、腔体二;633、开口;64、旋转组件;641、轴承二;642、螺杆二;643、同步轮;644、同步带;645、转动块二。

具体实施方式

[0026] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合实施例,对本发明

进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0027] 如图1所示,一种矩形金属配件用活动式限位装置,包括底座1,所述底座1的顶部一角固定连接固定件2,所述底座1顶部背离所述固定件2的一角设置有活动件3,所述活动件3和所述底座1之间通过滑动机构4连接,所述活动件3的内部设有限位的微调机构5,所述活动件3的一侧且位于所述底座1表面设置有限位机构6,限制活动件3横向位移。

[0028] 固定件2和活动件3的外观设计一致,活动件3和固定件2能够对矩形金属件对称角进行限位,从而实现矩形金属件的限位,在滑动机构4的配合下活动件3能够在底座1顶部滑动,从而适应不同的尺寸的矩形金属件,微调机构5能够令活动件3接触到矩形金属件对矩形金属件进行限位,减少因矩形金属件和活动件3之间的误差从而影响到对矩形金属件的限位,限位机构6能够对活动件3的横向方向进行限位,从而限制活动件3的位移,从而使活动件3无法横向方向向外移动。

[0029] 通过固定件2和活动件3的配合对矩形金属件进行限位,从而使矩形金属件无法移动,从而方便对矩形金属件进行加工操作,此外,能够适应尺寸相差较大的矩形金属件,根据尺寸的大小活动件3可以进行位置上的调整,从而对矩形金属件的端角进行限位,另外,多个部件紧凑程度高,占用空间小,且位于矩形金属件的下方,不影响矩形金属件的加工。

[0030] 如图2所示,所述固定件2包括L型部21、弧面部22和倒角部23,所述L型部21的两端设置有弧面部22,所述L型部21的外侧中部设置有倒角部23。

[0031] L型部21与矩形金属件的直角位置接触,两端的弧面部22能够降低固定件2两端的尖锐性,从而减少对矩形金属件端口的破坏,且弧面部22也能够减少固定件2的两端划伤操作人员,倒角部23也起到保护的作用,避免固定件2端口尖锐划伤他人。

[0032] 如图3所示,所述限位机构6包括限位板61、连接件62、空腔63和旋转组件64,所述底座1的内部设置有空腔63,所述空腔63的内部设有旋转组件64,所述旋转组件64表面设置有连接件62,所述底座1的顶部设置有限位板61,所述连接件62的顶部与所述限位板61的底部连接。

[0033] 限位板61的宽度略小于底座1的宽度,高度大于活动件3和固定件2,限位板61直接与活动件3的外侧接触,当限位板61与活动件3外侧接触时,限位板61对活动件3进行限位,此时活动件3无法向限位板61的方向移动,空腔63与旋转组件64配合,能够使旋转组件64置于底座1内部,通过连接件62连接旋转组件64和限位板61,因而当旋转组件64旋转时,连接件62能够带动限位板61移动,从而实现限位板61位置的调整。

[0034] 如图3所示,所述旋转组件64包括轴承二641、螺杆二642、同步轮643、同步带644和转动块二645,所述空腔63的内部对称设置有螺杆二642,所述螺杆二642的两端通过轴承二641与所述空腔63活动连接,所述螺杆二642朝向所述活动件3的一端外表面固定连接同步轮643,所述同步轮643之间通过同步带644连接,其中一个螺杆二642延伸至所述底座1外侧且与转动块二645固定连接。

[0035] 空腔63的内壁开有孔内嵌轴承二641,从而能够通过轴承二641实现螺杆二642和空腔63的活动连接,同步轮643和同步带644之间的配合,能够实现两个螺杆二642的同步旋转,通过转动块二645旋转能够带动螺杆二642旋转,两个螺杆二642的旋转能够在螺纹相斥下实现连接件62的旋转,最终带动限位板61。

[0036] 如图4所示,所述连接件62包括活动块621、螺孔二622和连接块623,所述螺杆二642的外表面设置有活动块621,所述活动块621的内部设置有与所述螺杆二642相匹配的螺孔二622,所述活动块621的顶部与所述限位板61之间设置有连接块623。

[0037] 螺孔二622用于活动块621和螺杆二642的螺纹连接,活动块621贴合于空腔63内壁,因而即使螺杆二642旋转,由于空腔63内壁的限位,活动块621无法随螺杆二642一起旋转,因而能够保持活动块621的直线运动,连接块623的长和宽均小于活动块621,位于活动块621的顶部,用于连接限位板61,且由于连接块623凸出至底座1表面,也起到限位作用,进一步对活动块621进行限位,从而保持活动块621的直线运动。

[0038] 如图1和图3所示,所述空腔63包括腔体一631、腔体二632和开口633,所述底座1内部对称开有腔体一631,所述腔体一631与所述螺杆二642相匹配,两个腔体一631朝向所述限位板61的一端之间设置有腔体二632,所述腔体二632与所述同步带644相适配,所述腔体一631的顶部开有与所述连接块623相匹配的开口633。

[0039] 腔体一631与螺杆二642是匹配的,数量为两个且对称,腔体一631的宽度大于螺杆二642的直径,腔体一631的长度略小于螺杆二642的长,因而螺杆二642的端口能够位于轴承二641内部且与轴承二641连接,腔体二632连接两个腔体一631,实现两个腔体一631之间的相通,也是为了容纳同步带644,腔体一631和腔体二632之间组成一个类似于U型的形状,开口633的长度决定限位板61的活动长度,开口633的宽度与连接块623的宽度一致,连接块623能够穿过开口633与限位板61连接,且开口633的位置位于螺杆二642的顶部一侧,同时由于开口633长度的限制,限位板61不会接触到固定件2,活动块621也不会接触到同步轮643,因而活动块621不会影响到限位板61的移动,同时固定件2也不会影响到限位板61的限位。

[0040] 另外,腔体一631和腔体二632是位于底座1内部的,因而实际设计时,底座1是上下两部分拼接后焊为一体,腔体一631和腔体二632以及底部内部的旋转组件64、连接件62是预先设置在下部分,随后通过上下焊接为一体构成整个底座1,因而空腔63和旋转组件64等能够置于底座1内部。

[0041] 如图5和图6所示,所述微调机构5包括凹槽51、限位块52、螺孔一53和转动件54,所述活动件3的内侧且背离所述限位板61处开有凹槽51,所述凹槽51的内部设有限位块52,所述限位块52中部活动设置有转动件54,所述凹槽51中部开有与所述转动件54相匹配的螺孔一53。

[0042] 凹槽51用于存放限位的,凹槽51略大于限位块52,因而限位块52能够进入到凹槽51内,当无需使用限位块52接触矩形件时,限位块52置于凹槽51内不影响活动件3与矩形件的接触,通过转动件54能够实现限位块52的移动,能够推动限位块52离开凹槽51且与矩形件接触,因而到活动件3和矩形金属件之间具有缝隙无法接触时可通过限位块52的移动达到接触限位的目的,螺孔一53与转动件54的配合,通过螺纹相斥从而实现转动件54带动限位块52的作用。

[0043] 如图6所示,所述转动件54包括通孔541、轴承一542、螺杆一543和转动块一544,所述限位块52的中部开有通孔541,所述通孔541的内壁固定设置有轴承一542,所述轴承一542内壁固定连接螺杆一543,所述螺杆一543与所述螺孔一53螺纹连接,所述螺杆一543背离所述轴承一542的一端位于所述螺孔一53外侧且与转动块一544固定连接。

[0044] 通孔541用于嵌入轴承一542,通过轴承一542外壁焊接于通孔541内,从而实现轴承一542的内嵌,螺杆一543的端口和轴承一542内壁固定连接,因为螺杆一543和螺孔一53的配合能够旋转移动,螺杆一543的旋转会带动限位块52,若限位块52无法旋转则螺杆一543也无法旋转,在轴承一542的配合下螺杆一543的旋转不会影响到限位块52,换言之,限位块52的不旋转也不会影响到螺杆一543,通过旋转转动块一544实现螺杆一543的转动,从而能够带动限位块52进行移动,调整限位块52的位置。

[0045] 如图1和图5所示,所述滑动机构4包括滑槽一41、滑槽二42和滑块43,所述底座1的顶部开有多个与所述开口633平行的滑槽一41,多个滑槽一41朝向所述限位板61的一端设置有滑槽二42,所述活动件3的底部开有与所述滑槽一41和所述滑槽二42相匹配的滑块43。

[0046] 滑槽一41和开口633为平行状态,且滑槽一41的数量为多个,多个滑槽一41通过滑槽二42连接,滑槽一41和滑槽二42之间相通,滑槽二42与开口633处于垂直位置关系,滑块43处于上窄下宽的设计,滑槽一41和滑槽二42配合滑块43也为上窄下宽的设计,因而滑块43不容易从滑槽一41和滑槽二42内部脱落,通过滑槽一41、滑槽二42和滑块43之间的配合能够实现活动件3在底座1表面的移动,能够使活动件3配合矩形件尺寸的改变进行位置上的调整,使活动件3能够移动至矩形件的端口,与固定件2的配合对矩形件进行限位。

[0047] 如图7所示,所述底座1两侧焊接有安装板11,所述安装板11的表面开有安装孔12。

[0048] 安装板11的形状设计为L型,位于底座1的两侧,安装板11表面的安装孔12能够使螺栓穿过,因而使用螺栓能够将安装板11固定于物件上,从而能够对底座1进行安装固定,使底座1能够安装于合适位置。

[0049] 工作原理:一开始活动件3位于端口处,将矩形金属件的一端与固定件2的贴合,随后移动活动件3,令活动件3在滑槽一41和滑槽二42内移动,将活动件3移动至最靠近矩形金属件的侧壁,随后旋转转动块二645,令螺杆二642旋转,从而带动活动块621移动,使限位板61移动贴合于活动件3的侧壁,随后旋转转动块一544,令限位块52移动贴合于矩形金属件,此时活动件3贴合于矩形金属件,此时固定件2和活动件3能够对矩形金属件进行限位,此时可对矩形金属件进行加工,完成后可将活动件3复位在初始位置,此时可取出矩形金属件。

[0050] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

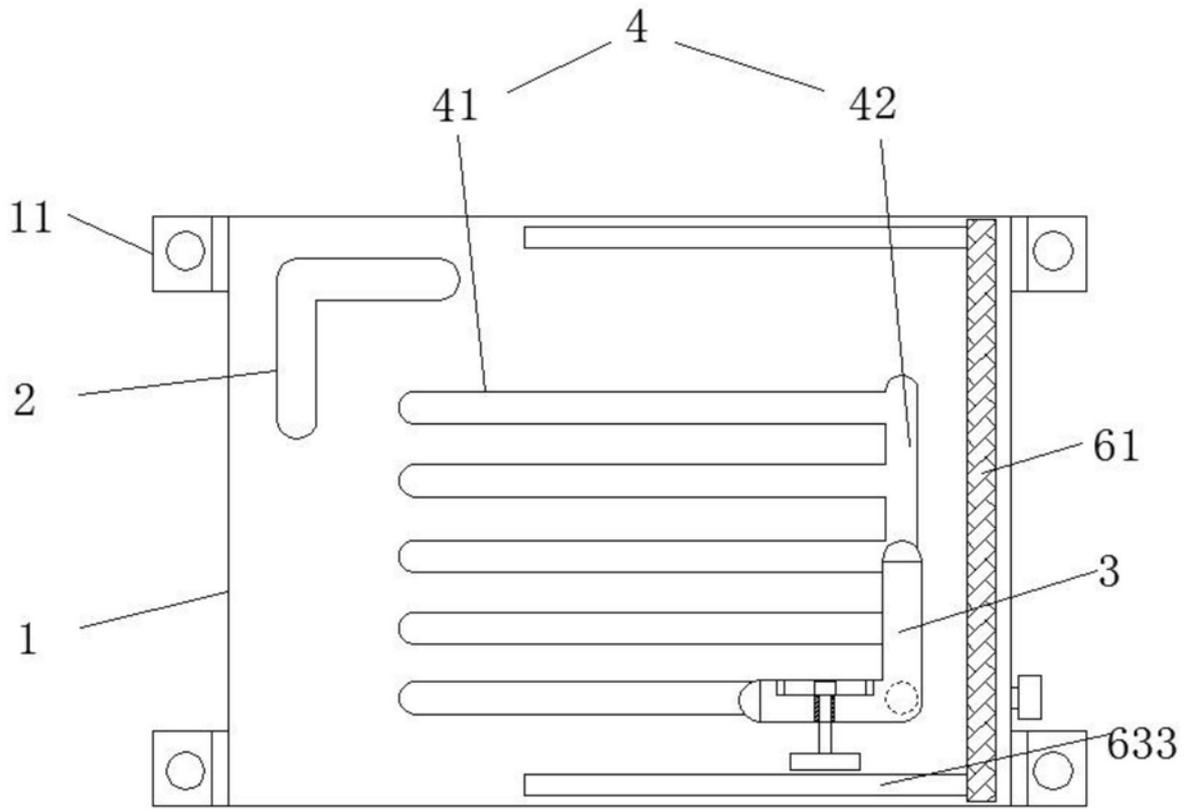


图1

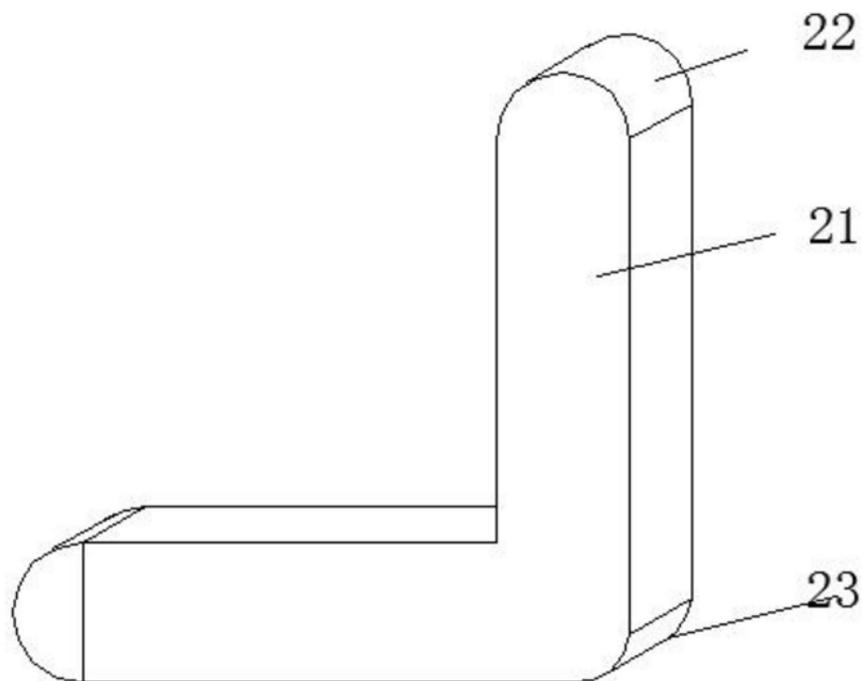


图2

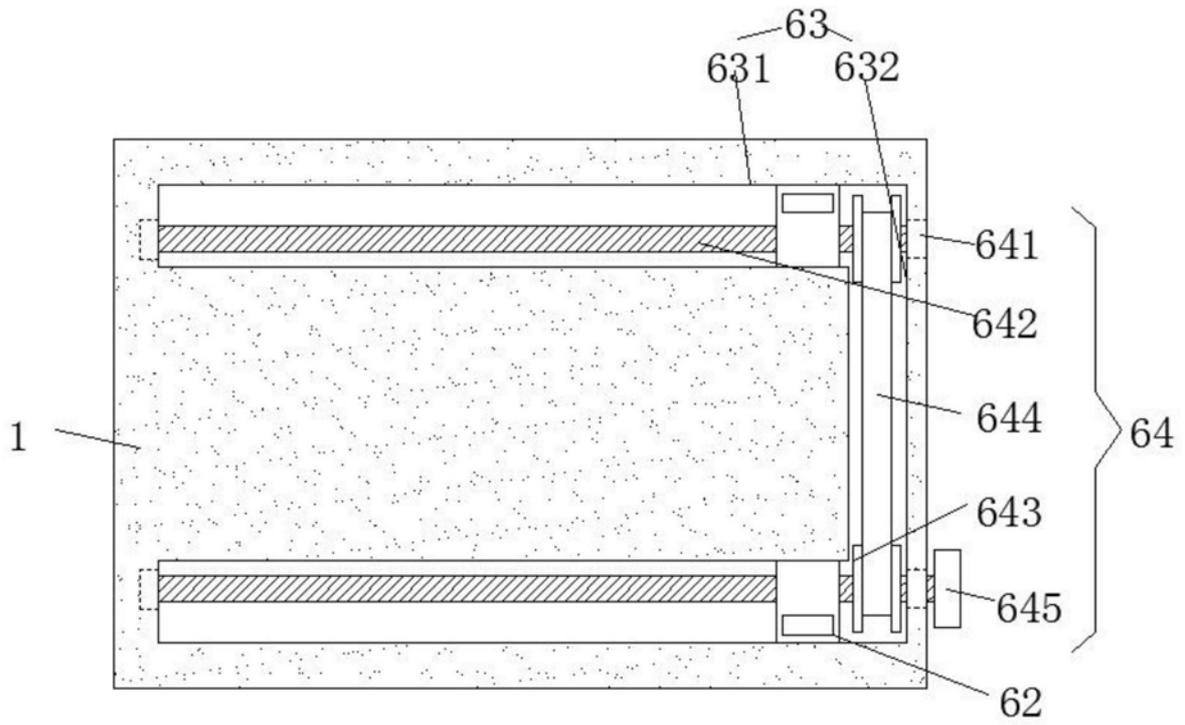


图3

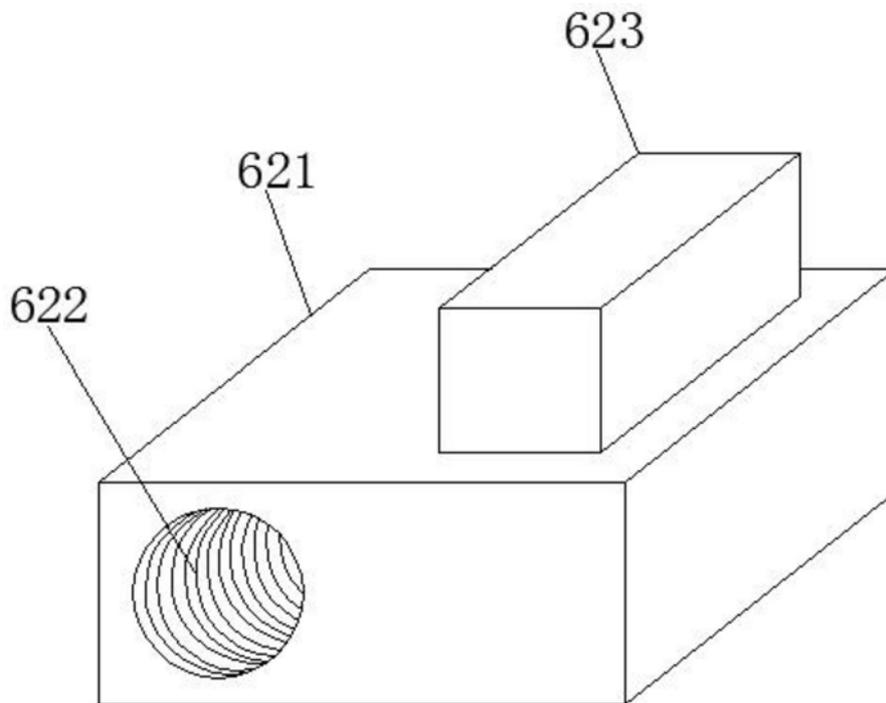


图4

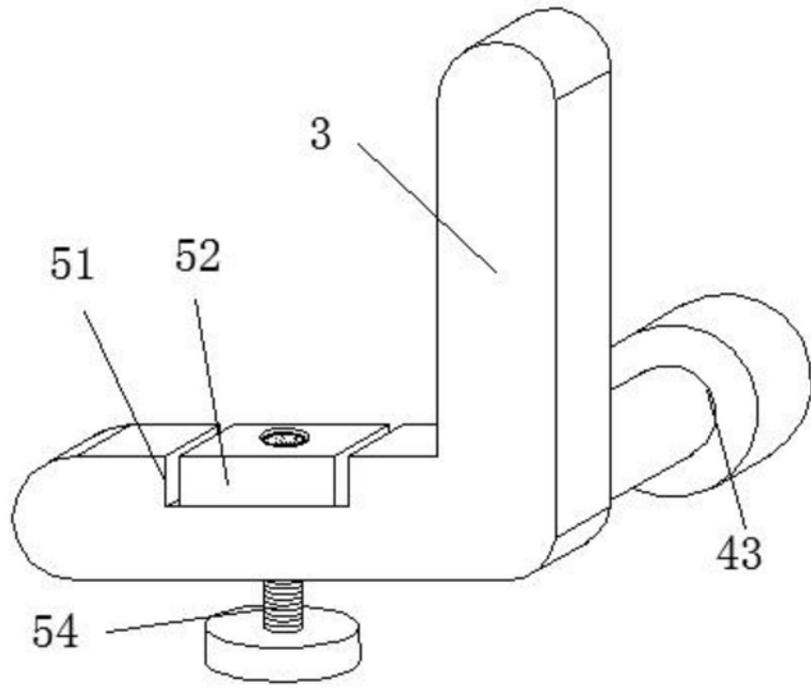


图5

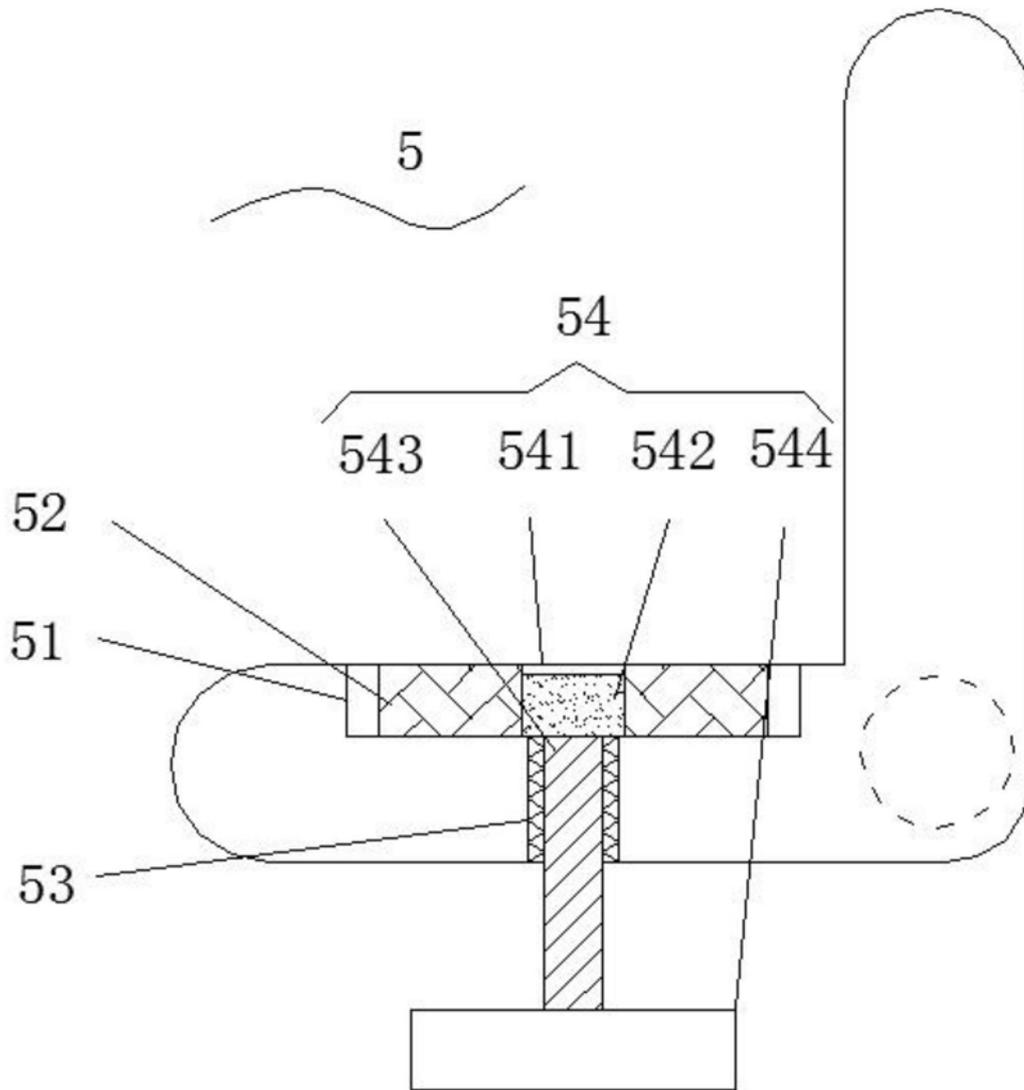


图6

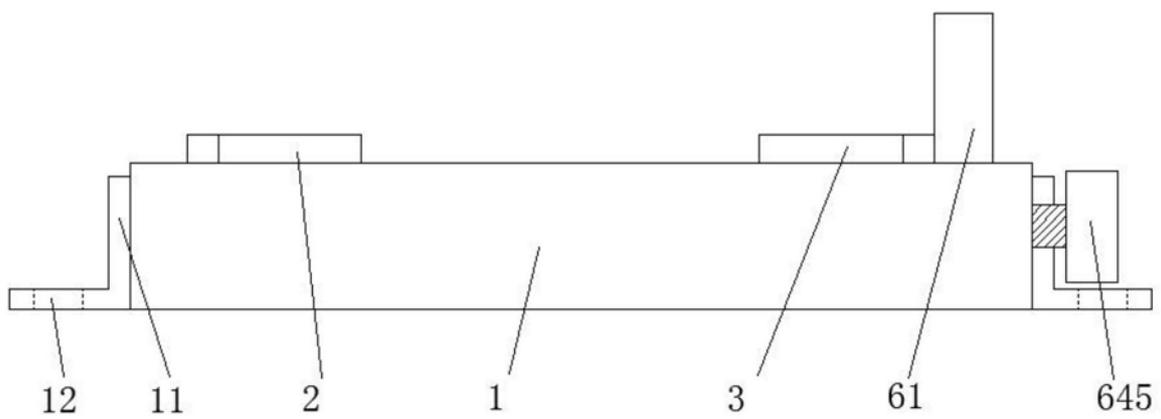


图7