



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219787501 U

(45) 授权公告日 2023. 10. 03

(21) 申请号 202321262415.7

(22) 申请日 2023.05.23

(73) 专利权人 曹盛

地址 412000 湖南省株洲市石峰区响石广
场香博堡国际

(72) 发明人 张新成 贺仁双 胡亮亮

(74) 专利代理机构 杭州一串数字知识产权代理
有限公司 33437

专利代理师 周显

(51) Int.Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

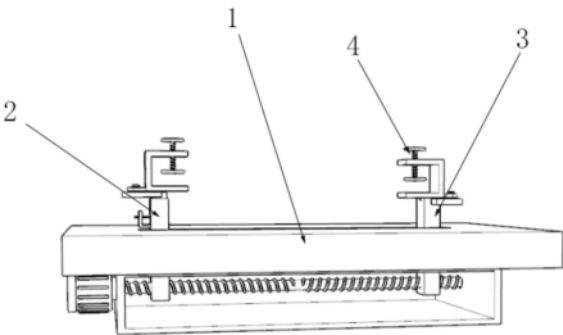
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种机械设计制造用夹具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种机械设计制造用夹具,包括夹持工作台,夹持工作台内部的一端滑动安装有伸缩架,夹持工作台内部的另外一端滑动安装有固定架,伸缩架和固定架的顶部均转动安装有夹持组件。上述方案,根据需求转动一端或者两端的锁紧螺栓,弧形板和连接块之间进行活动,并配合伸缩架和固定架的距离,调节两个放置座之间形成的角度,调节结束后,通过反向转动锁紧螺栓,使两个工件进行倾斜固定,从而实现倾斜焊接,调节灵活,减少多次夹持时的拆装,节省时间和人力,提高装置的加工效率;夹持块对异形工件的另外一端进行固定,使装置可对两端不同厚度的异性工件进行夹持,提高装置的夹持范围,局限性小,提高夹具的夹持范围。



1. 一种机械设计制造用夹具,包括夹持工作台(1),所述夹持工作台(1)内部的一端滑动安装有伸缩架(2),所述夹持工作台(1)内部的另外一端滑动安装有固定架(3),其特征在于,所述伸缩架(2)和固定架(3)的顶部均转动安装有夹持组件(4)。

2. 根据权利要求1所述的机械设计制造用夹具,其特征在于,所述夹持工作台(1)包括固定台(11),所述固定台(11)的底部固定安装有连接箱(12),所述连接箱(12)的侧边固定安装有转动驱动(13),所述转动驱动(13)的侧边固定安装有双向螺杆(14),所述双向螺杆(14)转动安装在连接箱(12)的内部,所述固定台(11)的内部开设有滑动槽(15)。

3. 根据权利要求1所述的机械设计制造用夹具,其特征在于,所述伸缩架(2)包括固定套管(21),所述固定套管(21)的侧边开设有卡接槽(22),所述固定套管(21)的侧边固定安装有支撑架(23),所述支撑架(23)的内部活动套接有拉动块(24),所述拉动块(24)的两侧均固定安装有限位杆(26),所述限位杆(26)活动套接在支撑架(23)的内部,所述限位杆(26)的外表面活动套接有复位弹簧(27),所述拉动块(24)的另外一端一体形成有卡接齿(25),所述固定套管(21)的底端螺纹安装在双向螺杆(14)的外表面。

4. 根据权利要求3所述的机械设计制造用夹具,其特征在于,所述固定套管(21)的内部活动套接有活动内杆(211),所述活动内杆(211)的一侧固定安装有固定齿条(213),所述卡接齿(25)卡接安装在固定齿条(213)的侧边。

5. 根据权利要求4所述的机械设计制造用夹具,其特征在于,所述活动内杆(211)和固定架(3)顶部的侧边均固定安装有弧形板(214),所述弧形板(214)的内部开设有弧形槽(215),所述弧形槽(215)的内部活动套接有锁紧螺栓(216)。

6. 根据权利要求1所述的机械设计制造用夹具,其特征在于,所述夹持组件(4)包括放置座(41),所述放置座(41)的底部固定安装有转动块(42),所述转动块(42)分别转动安装在活动内杆(211)和固定架(3)的顶部,所述放置座(41)的上端螺纹安装有夹持螺杆(43),所述夹持螺杆(43)的底部固定安装有夹持块(44),所述放置座(41)侧边的下端均固定安装有连接块(45),所述连接块(45)的内部螺纹安装在锁紧螺栓(216)的内部。

一种机械设计制造用夹具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及焊接夹具技术领域,更具体地说,本实用新型涉及一种机械设计制造用夹具。

背景技术

[0002] 通用夹具是指已经标准化的,在一定范围内可用于加工不同工件的夹具,专用夹具是指专为某一工件的某道工序而专门设计的夹具。其特点是结构紧凑,操作迅速、方便、省力,可以保证较高的加工精度和生产效率,但设计制造周期较长、制造费用也较高。当产品变更时,夹具将由于无法再使用而报废。只适用于产品固定且批量较大的生产中,现有的机械设计制造用焊接辅助夹具在使用时存在不足之处,由于机械零件的大小尺寸规格不同,现有的夹具往往只能对某一种尺寸的夹具进行夹持固定进行加工,不能调整夹具的夹取大小和长短。

[0003] 为了解决上述问题,专利文献公开号CN213646466U,一种机械设计制造用焊接辅助夹具,包括底座,底座顶部固定有加工辅助台,底座顶部位于加工辅助台右侧安装有第一伺服电机,加工辅助台内腔设置有双向丝杆,双向丝杆位于相反螺纹方向外壁螺接套设有移动滑块,双向丝杆右侧贯穿加工辅助台右端侧板并和第一伺服电机输出端相套接,移动滑块顶部固定有移动支撑杆,两组移动支撑杆贯穿加工辅助台顶部并固定有机械固定座,底座顶部位于加工辅助台左右两侧固定有支撑立杆,支撑立杆顶部固定有顶板,顶板顶部位于左侧机械固定座上方安装有第二伺服电机。

[0004] 上述装置在使用时,通过调整两组夹具的间距和夹取范围适应不同规格尺寸的机械零件,但其在使用过程中,由于两端的同步从动轮通过连接皮带连接,故而在使用过程中,仅能对相同长度的工件进行夹持,且皮带带动两端的从动轮转动,紧固压板同步下降,因此仅能对两端相同厚度的工件进行夹持,且在工件焊接的过程中,不仅需要水平焊接,当工件需要多角度焊接时,需要操作人员将工件取出,重新调节位置,使用不够便捷,降低了装置的焊接效率。

实用新型内容

[0005] 为了克服现有技术的上述缺陷,本实用新型的实施例提供一种机械设计制造用夹具,以解决现有的由于两端的同步从动轮通过连接皮带连接,故而在使用过程中,仅能对相同长度的工件进行夹持,且皮带带动两端的从动轮转动,紧固压板同步下降,因此仅能对两端相同厚度的工件进行夹持,且在工件焊接的过程中,不仅需要水平焊接,当工件需要多角度焊接时,需要操作人员将工件取出,重新调节位置,使用不够便捷,降低了装置的焊接效率的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型提供如下技术方案:一种机械设计制造用夹具,包括夹持工作台,所述夹持工作台内部的一端滑动安装有伸缩架,所述夹持工作台内部的另外一端滑动安装有固定架,所述伸缩架和固定架的顶部均转动安装有夹持组件。

[0007] 其中,所述夹持工作台包括固定台,所述固定台的底部固定安装有连接箱,所述连接箱的侧边固定安装有转动驱动,所述转动驱动的侧边固定安装有双向螺杆,所述双向螺杆转动安装在连接箱的内部,所述固定台的内部开设有滑动槽。

[0008] 其中,所述伸缩架包括固定套管,所述固定套管的侧边开设有卡接槽,所述固定套管的侧边固定安装有支撑架,所述支撑架的内部活动套接有拉动块,所述拉动块的两侧均固定安装有限位杆,所述限位杆活动套接在支撑架的内部,所述限位杆的外表面活动套接有复位弹簧,所述拉动块的另外一端一体形成有卡接齿,所述固定套管的底端螺纹安装在双向螺杆的外表面。

[0009] 其中,所述固定套管的内部活动套接有活动内杆,所述活动内杆的一侧固定安装有固定齿条,所述卡接齿卡接安装在固定齿条的侧边。

[0010] 其中,所述活动内杆和固定架顶部的侧边均固定安装有弧形板,所述弧形板的内部开设有弧形槽,所述弧形槽的内部活动套接有锁紧螺栓。

[0011] 其中,所述夹持组件包括放置座,所述放置座的底部固定安装有转动块,所述转动块分别转动安装在活动内杆和固定架的顶部,所述放置座的上端螺纹安装有夹持螺杆,所述夹持螺杆的底部固定安装有夹持块,所述放置座侧边的下端均固定安装有连接块,所述连接块的内部螺纹安装在锁紧螺栓的内部。

[0012] 本实用新型的技术效果和优点:

[0013] 上述方案中,根据需求转动一端或者两端的锁紧螺栓,弧形板和连接块之间进行活动,并配合伸缩架和固定架的距离,调节两个放置座之间形成的角度,调节结束后,通过反向转动锁紧螺栓,使两个工件进行倾斜固定,从而实现倾斜焊接,使用范围更广,调节灵活,减少多次夹持时的拆装,节省时间和人力,提高装置的加工效率;

[0014] 夹持块对异形工件的一端进行夹持,随后根据异形工件另外一端的厚度,通过拉动拉动块,卡接齿移出卡接槽的内部,移出固定齿条的侧边,通过上拉活动内杆,调节活动内杆顶部的放置座的高度,使异形工件的另外一端移动到放置座的内部,并通过转动夹持螺杆,夹持块对异形工件的另外一端进行固定,使装置可对两端不同厚度的异性工件进行夹持,提高装置的夹持范围,局限性小,提高夹具的夹持范围。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的夹持工作台结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的伸缩架结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型的活动内杆结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型的夹持组件结构示意图。

[0020] 附图标记为:1、夹持工作台;2、伸缩架;3、固定架;4、夹持组件;11、固定台;12、连接箱;13、转动驱动;14、双向螺杆;15、滑动槽;21、固定套管;22、卡接槽;23、支撑架;24、拉动块;25、卡接齿;26、限位杆;27、复位弹簧;211、活动内杆;213、固定齿条;214、弧形板;215、弧形槽;216、锁紧螺栓;41、放置座;42、转动块;43、夹持螺杆;44、夹持块;45、连接块。

具体实施方式

[0021] 为使本实用新型要解决的技术问题、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图及具体实施例进行详细描述。

[0022] 如附图1至附图5，本实用新型的实施例提供一种机械设计制造用夹具，包括夹持工作台1，夹持工作台1内部的一端滑动安装有伸缩架2，夹持工作台1内部的另外一端滑动安装有固定架3，伸缩架2和固定架3的顶部均转动安装有夹持组件4，分别独立设置夹持组件4，使装置可夹持两端厚度不同的工件，提高装置的适配范围。

[0023] 其中，夹持工作台1包括固定台11，固定台11的底部固定安装有连接箱12，连接箱12的侧边固定安装有转动驱动13，转动驱动13的侧边固定安装有双向螺杆14，双向螺杆14转动安装在连接箱12的内部，固定台11的内部开设有滑动槽15，设置双向螺杆14和滑动槽15的配合，使伸缩架2和固定架3之间进行相向或者反向运动，使装置可配合不同长短型号的工件，提高装置的适用范围。

[0024] 其中，伸缩架2包括固定套管21，固定套管21的侧边开设有卡接槽22，固定套管21的侧边固定安装有支撑架23，支撑架23的内部活动套接有拉动块24，拉动块24的两侧均固定安装有限位杆26，限位杆26活动套接在支撑架23的内部，限位杆26的外表面活动套接有复位弹簧27，拉动块24的另外一端一体形成有卡接齿25，固定套管21的底端螺纹安装在双向螺杆14的外表面。

[0025] 其中，固定套管21的内部活动套接有活动内杆211，活动内杆211的一侧固定安装有固定齿条213，卡接齿25卡接安装在固定齿条213的侧边。

[0026] 其中，活动内杆211和固定架3顶部的侧边均固定安装有弧形板214，弧形板214的内部开设有弧形槽215，弧形槽215的内部活动套接有锁紧螺栓216。

[0027] 其中，夹持组件4包括放置座41，放置座41的底部固定安装有转动块42，转动块42分别转动安装在活动内杆211和固定架3的顶部，放置座41的上端螺纹安装有夹持螺杆43，夹持螺杆43的底部固定安装有夹持块44，放置座41侧边的下端均固定安装有连接块45，连接块45的内部螺纹安装在锁紧螺栓216的内部。

[0028] 本实用新型的工作过程如下：

[0029] 使用时，将两个工件分别放置在两端的放置座41内部，通过转动夹持螺杆43，夹持块44对两端的工件进行夹持，启动转动驱动13，使双向螺杆14进行转动，此时，伸缩架2和固定架3进行相向运动，当两个工件需要倾斜焊接时，根据需求转动一端或者两端的锁紧螺栓216，弧形板214和连接块45之间进行活动，并配合伸缩架2和固定架3的距离，调节两个放置座41之间形成的角度，调节结束后，通过反向转动锁紧螺栓216，对伸缩架2与夹持组件4和固定架3与夹持组件4之间进行固定，使两个工件进行倾斜固定，从而实现倾斜焊接；

[0030] 当工件属于两端不同厚度的异形工件时，可先将异形工件的一端放置在固定架3顶部的放置座41内部，通过转动夹持螺杆43，夹持块44对异形工件的一端进行夹持，随后根据异形工件另外一端的厚度，通过拉动拉动块24，拉动块24向侧边进行移动，限位杆26在支撑架23的内部向侧边滑动的同时，压缩复位弹簧27，卡接齿25移出卡接槽22的内部，移出固定齿条213的侧边，通过上拉活动内杆211，调节活动内杆211顶部的放置座41的高度，随后放松拉动块24，通过复位弹簧27的复位，卡接齿25卡接在固定齿条213的内部，对活动内杆211进行锁定，使异形工件的另外一端移动到放置座41的内部，并通过转动夹持螺杆43，夹

持块44对异形工件的另外一端进行固定,使装置可对两端不同厚度的异性工件进行夹持。

[0031] 最后应说明的几点是:首先,在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,可以是机械连接或电连接,也可以是两个元件内部的连通,可以是直接相连,“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变,则相对位置关系可能发生改变;

[0032] 其次:本实用新型公开实施例附图中,只涉及到与本公开实施例涉及到的结构,其他结构可参考通常设计,在不冲突情况下,本实用新型同一实施例及不同实施例可以相互组合;

[0033] 最后:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

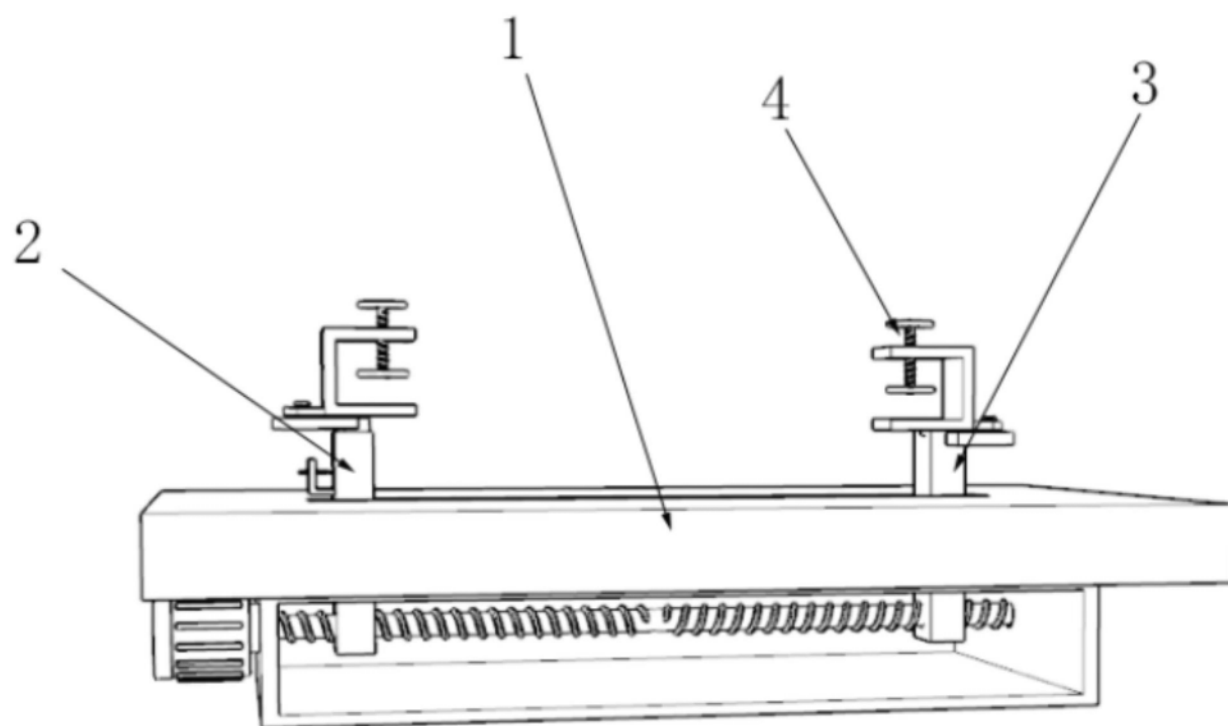


图1

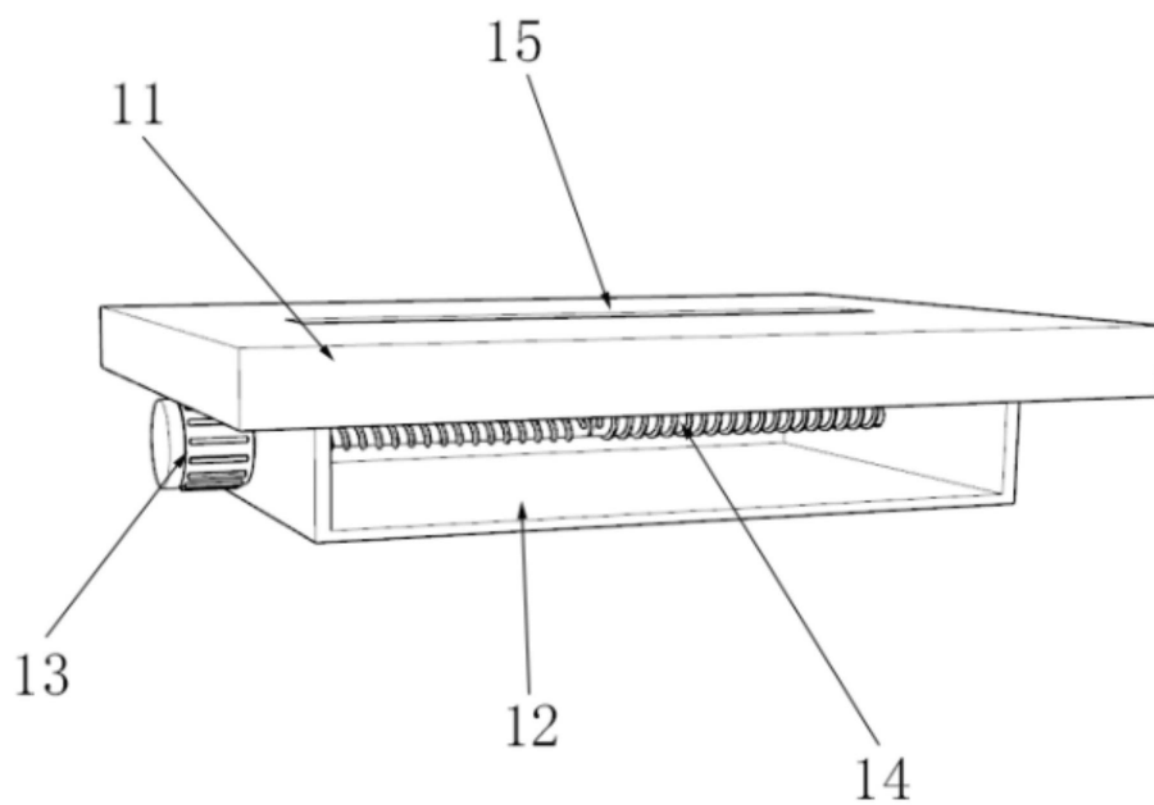


图2

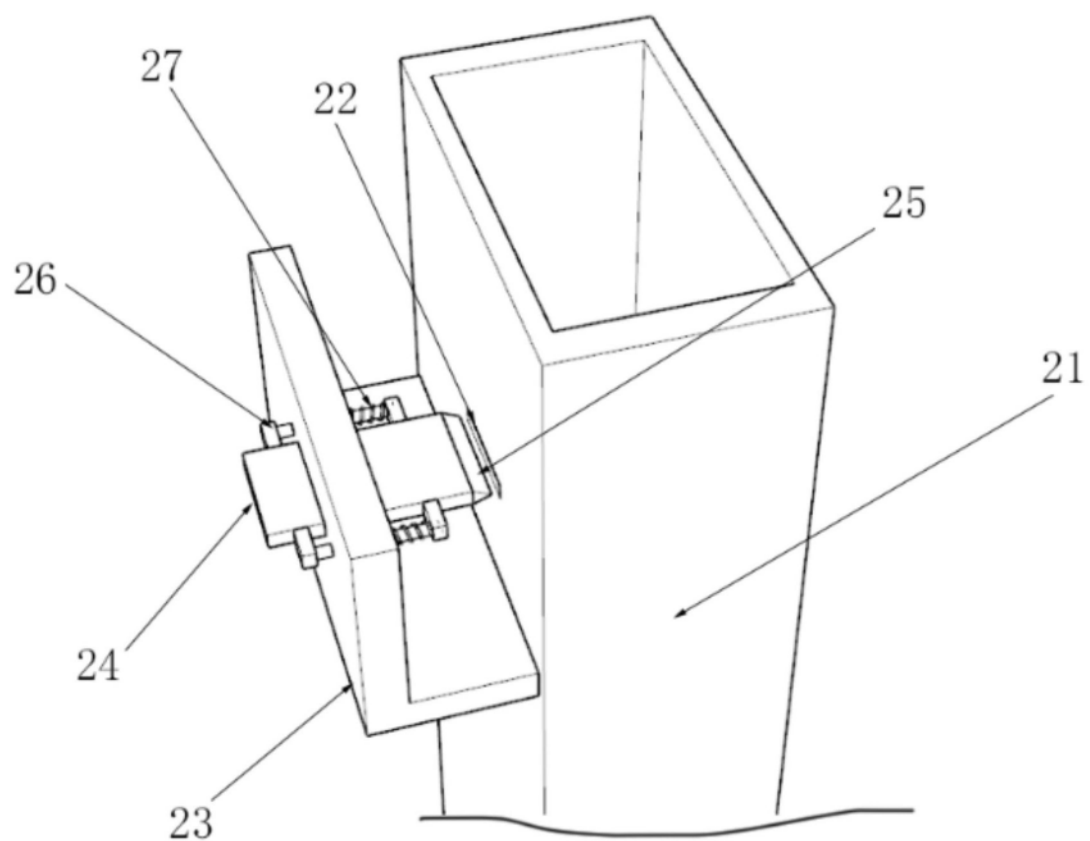


图3

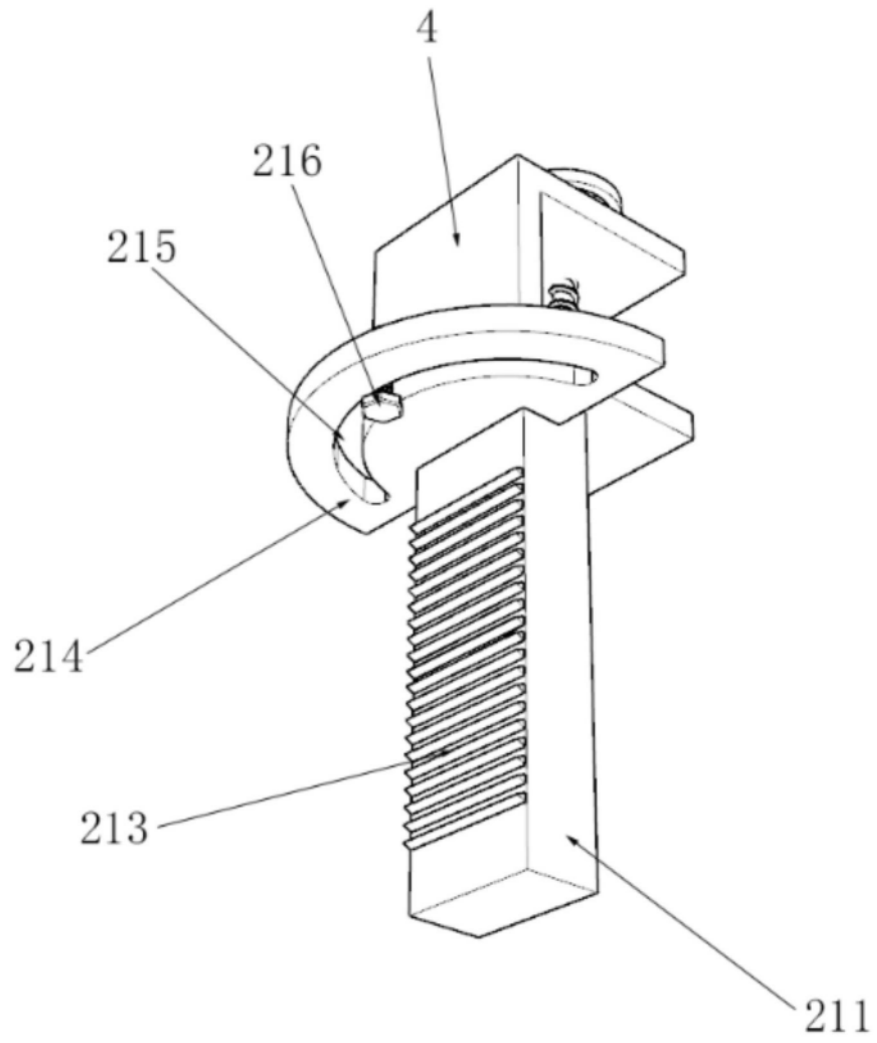


图4

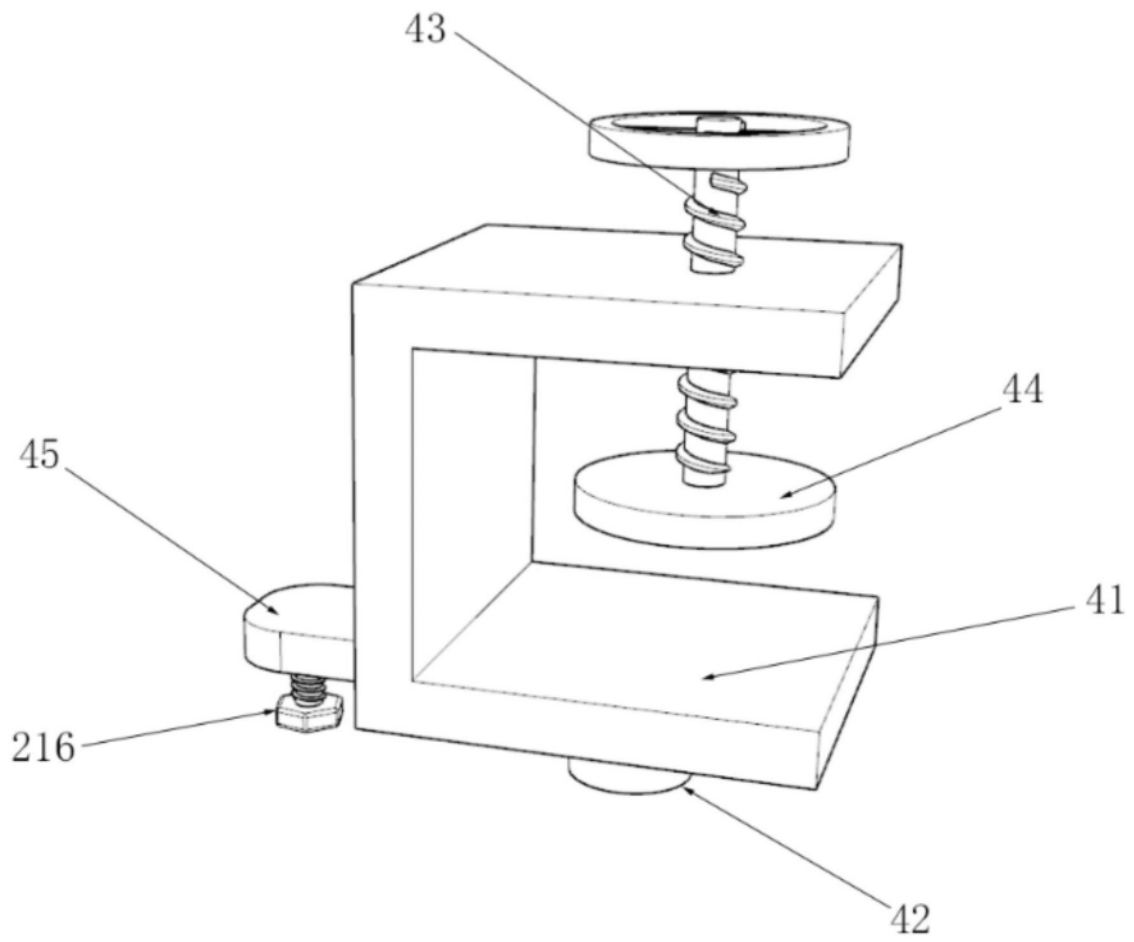


图5