



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222370790 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 21

(21) 申请号 202421014309.1

(22) 申请日 2024.05.10

(73) 专利权人 铜陵鑫隆钢结构有限公司

地址 244000 安徽省铜陵市义安区钟鸣镇
金龙村321省道

(72) 发明人 王炜

(74) 专利代理机构 杭州研基专利代理事务所

(普通合伙) 33389

专利代理师 苗康

(51) Int. Cl.

B23K 37/047 (2006.01)

B23K 37/04 (2006.01)

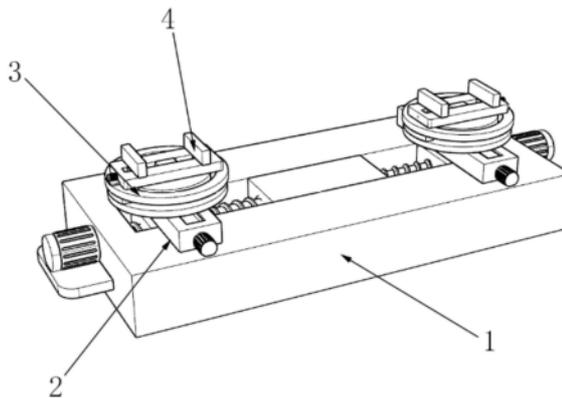
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种金属结构件焊接固定机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种金属结构件焊接固定机构,包括横向调节底座,横向调节底座顶部的两端均滑动安装有纵向调节装置,纵向调节装置的顶部滑动安装有固定装置,固定装置的内部转动安装有夹持组件。上述方案,调节与右端金属结构件纵向的偏差,自由调节,可适应金属结构件的不同焊接位置,减少夹持次数,进而提高金属结构件的焊接效率;通过启动旋转电机,使底座架顶部两端的夹持底板在固定外环的表面进行转动,使夹持板夹持的金属结构件进行转动,进而调节两个金属结构件之间接触的位置,实现多角度焊接,并通过纵向调节装置调节转动的金属结构件的位置,弥补金属结构件转动造成的位置偏差,从而实现精准焊接。



1. 一种金属结构件焊接固定机构,包括横向调节底座(1),其特征在于,所述横向调节底座(1)顶部的两端均滑动安装有纵向调节装置(2),所述纵向调节装置(2)的顶部滑动安装有固定装置(3),所述固定装置(3)的内部转动安装有夹持组件(4);

所述横向调节底座(1)包括底座架(11),所述底座架(11)的两端均固定连接转动电机(12),所述转动电机(12)的侧边均固定连接双向调节螺杆(13),所述底座架(11)内部的两端均开设有滑动槽(14),所述双向调节螺杆(13)转动安装在滑动槽(14)的内部。

2. 根据权利要求1所述的金属结构件焊接固定机构,其特征在于,所述纵向调节装置(2)包括纵向架(21),所述纵向架(21)的底部固定连接滑动块(22),所述纵向架(21)的内部开设有纵向移动槽(25),所述纵向架(21)的一端固定连接纵向移动电机(23),所述纵向移动电机(23)的侧边固定连接转动螺杆(24),所述转动螺杆(24)转动安装在纵向移动槽(25)的内部,所述纵向移动槽(25)的内部滑动安装有移动底块(26),所述移动底块(26)的内部螺纹连接在转动螺杆(24)的外表面。

3. 根据权利要求2所述的金属结构件焊接固定机构,其特征在于,所述滑动块(22)的内部螺纹连接在双向调节螺杆(13)的外表面,所述纵向架(21)滑动安装在底座架(11)的表面,所述滑动块(22)滑动安装在滑动槽(14)的内部。

4. 根据权利要求1所述的金属结构件焊接固定机构,其特征在于,所述固定装置(3)包括底座板(31),所述底座板(31)的顶部固定连接固定外环(32),所述底座板(31)的顶部固定连接支撑内环(36),所述支撑内环(36)位于固定外环(32)的内部,且固定外环(32)与支撑内环(36)之间形成圆环槽(35),所述底座板(31)的顶部固定连接旋转电机(33),所述旋转电机(33)的顶部固定连接转动板(34),所述转动板(34)转动安装在支撑内环(36)的内部,所述底座板(31)固定连接在移动底块(26)的顶部。

5. 根据权利要求1所述的金属结构件焊接固定机构,其特征在于,所述夹持组件(4)包括夹持底板(41),所述夹持底板(41)底部的两端均固定连接限位块(42),所述夹持底板(41)的一端固定连接夹持电机(43),所述夹持电机(43)的侧边固定连接双向夹持螺杆(45),所述夹持底板(41)顶部的两端均开设有夹持滑槽(46),所述双向夹持螺杆(45)转动安装在夹持滑槽(46)的内部,所述夹持滑槽(46)的内部滑动安装有夹持板(44),所述夹持板(44)的底部螺纹连接在双向夹持螺杆(45)的外表面,所述限位块(42)转动安装在圆环槽(35)的内部。

一种金属结构件焊接固定机构

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金属结构件焊接固定机构。

背景技术

[0002] 目前焊接设备是指实现焊接工艺所需要的装备,焊接设备包括焊机、焊接工艺装备和焊接辅助器具,现有的焊接设备并未设置有专门的对焊接件的固定装置,在对冷金属进行焊接的过程中,不通过固定装置的固定容易导致冷金属的移动,从而导致焊接失败,且现有的焊接设备只能固定一定规格的冷金属,当冷金属过长时,焊接设备将无法对冷金属进行固定,具有一定的局限性。

[0003] 为了解决上述问题,专利文献公开号CN215146151U,一种冷金属焊接用工件固定装置,包括转盘、底座,所述转盘上固定连接有支撑杆,两个所述支撑杆的内部分别滑动连接有第一定位杆和第二定位杆,所述第一定位杆和第二定位杆上均开设有第一滑动槽,所述第一滑动槽的内部固定连接有固定杆,所述固定杆的外侧设置有弹簧,所述第一定位杆和第二定位杆上均滑动连接有固定架。本实用新型通过在转盘上设有支撑杆,两个支撑杆内滑动连接有第一定位杆和第二定位杆,第一定位杆和第二定位杆分别设有固定装置,可以对工件进行固定,第一定位杆上开设有连接槽,第二定位杆上固定连接有连接杆,连接槽内滑动连接有连接杆,可用于增加固定架的长度。

[0004] 上述装置在使用时,通过在连接槽内滑动连接有连接杆,可用于增加固定架的长度,可以放置长度过长的工件,但由于弹簧受力,对第一滑块产生了一个相对的力,使第一滑块上的固定架可夹紧工件,但通过弹簧对金属结构件加紧时,不仅稳定性较差,且当金属件待焊接的位置没有对准,需拆卸重新放置,金属结构件的位置调节过程繁琐,花费时间较多,导致工作效率降低,且金属结构件无法实现角度调节,当需要将金属结构件进行实现角度焊接时,局限性较大,使用不够便捷。

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金属结构件焊接固定机构,以解决现有的通过弹簧对金属结构件加紧时,不仅稳定性较差,且当金属件待焊接的位置没有对准,需拆卸重新放置,金属结构件的位置调节过程繁琐,花费时间较多,导致工作效率降低,且金属结构件无法实现角度调节,当需要将金属结构件进行实现角度焊接时,局限性较大,使用不够便捷的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型提供如下技术方案:一种金属结构件焊接固定机构,包括横向调节底座,所述横向调节底座顶部的两端均滑动安装有纵向调节装置,所述纵向调节装置的顶部滑动安装有固定装置,所述固定装置的内部转动安装有夹持组件;所述横向调节底座包括底座架,所述底座架的两端均固定连接转动电机,所述转动电机的侧边均固定连接双向调节螺杆,所述底座架内部的两端均开设有滑动槽,所述双向调节

螺杆转动安装在滑动槽的内部。

[0007] 其中,所述纵向调节装置包括纵向架,所述纵向架的底部固定连接有滑动块,所述纵向架的内部开设有纵向移动槽,所述纵向架的一端固定连接有纵向移动电机,所述纵向移动电机的侧边固定连接有转动螺杆,所述转动螺杆转动安装在纵向移动槽的内部,所述纵向移动槽的内部滑动安装有移动底块,所述移动底块的内部螺纹连接在转动螺杆的外表面。

[0008] 其中,所述滑动块的内部螺纹连接在双向调节螺杆的外表面,所述纵向架滑动安装在底座架的表面,所述滑动块滑动安装在滑动槽的内部。

[0009] 其中,所述固定装置包括底座板,所述底座板的顶部固定连接有固定外环,所述底座板的顶部固定连接有支撑内环,所述支撑内环位于固定外环的内部,且固定外环与支撑内环之间形成有圆环槽,所述底座板的顶部固定连接有旋转电机,所述旋转电机的顶部固定连接有转动板,所述转动板转动安装在支撑内环的内部,所述底座板固定连接在移动底块的顶部。

[0010] 其中,所述夹持组件包括夹持底板,所述夹持底板底部的两端均固定连接有限位块,所述夹持底板的一端固定连接有夹持电机,所述夹持电机的侧边固定连接有双向夹持螺杆,所述夹持底板顶部的两端均开设有夹持滑槽,所述双向夹持螺杆转动安装在夹持滑槽的内部,所述夹持滑槽的内部滑动安装有夹持板,所述夹持板的底部螺纹连接在双向夹持螺杆的外表面,所述限位块转动安装在圆环槽的内部。

[0011] 本实用新型的技术效果和优点:

[0012] 上述方案中,启动底座架两端的转动电机,进而分别调节滑动槽顶部两端的纵向调节装置的位置,使其贴合在一起,通过焊接机完成焊接,此外,可将横向调节底座顶部右端的固定装置和夹持组件位置固定后,通过启动横向调节底座顶部左端的纵向移动电机,使转动螺杆转动,移动底块在横向调节底座顶部的左端滑动,进而调节与右端金属结构件纵向的偏差,自由调节,可适应金属结构件的不同焊接位置,减少夹持次数,进而提高金属结构件的焊接效率;

[0013] 通过启动旋转电机,使底座架顶部两端的夹持底板在固定外环的表面进行转动,使夹持板夹持的金属结构件进行转动,进而调节两个金属结构件之间接触的位置,实现多角度焊接,并通过纵向调节装置调节转动的金属结构件的位置,弥补金属结构件转动造成的位置偏差,从而实现精准焊接。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型的横向调节底座结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型的纵向调节装置结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型的固定装置结构示意图;

[0018] 图5为本实用新型的夹持组件结构示意图。

[0019] 附图标记为:1、横向调节底座;2、纵向调节装置;3、固定装置;4、夹持组件;11、底座架;12、转动电机;13、双向调节螺杆;14、滑动槽;21、纵向架;22、滑动块;23、纵向移动电机;24、转动螺杆;25、纵向移动槽;26、移动底块;31、底座板;32、固定外环;33、旋转电机;

34、转动板；35、圆环槽；36、支撑内环；41、夹持底板；42、限位块；43、夹持电机；44、夹持板；45、双向夹持螺杆；46、夹持滑槽。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 如附图1至附图3，本实用新型的实施例提供一种金属结构件焊接固定机构，包括横向调节底座1，横向调节底座1顶部的两端均滑动安装有纵向调节装置2，纵向调节装置2的顶部滑动安装有固定装置3，固定装置3的内部转动安装有夹持组件4；横向调节底座1包括底座架11，底座架11的两端均固定连接转动电机12，转动电机12的侧边均固定连接双向调节螺杆13，底座架11内部的两端均开设有滑动槽14，双向调节螺杆13转动安装在滑动槽14的内部。

[0022] 底座架11的两端分别设置转动电机12，且底座架11两端的转动电机12独立工作，可使横向调节底座1顶部两端的纵向调节装置2分别进行独立移动，进而操控两端的物件位置进行横向调节。

[0023] 其中，纵向调节装置2包括纵向架21，纵向架21的底部固定连接滑动块22，纵向架21的内部开设有纵向移动槽25，纵向架21的一端固定连接纵向移动电机23，纵向移动电机23的侧边固定连接转动螺杆24，转动螺杆24转动安装在纵向移动槽25的内部，纵向移动槽25的内部滑动安装有移动底块26，移动底块26的内部螺纹连接在转动螺杆24的外表面。

[0024] 其中，滑动块22的内部螺纹连接在双向调节螺杆13的外表面，纵向架21滑动安装在底座架11的表面，滑动块22滑动安装在滑动槽14的内部。

[0025] 在纵向调节装置2在横向调节底座1两端的移动之外，通过纵向移动电机23在转动的过程中，使固定装置3在纵向调节装置2的表面进行纵向移动，进而使装置可纵向调节，加工的金属结构件可自由调节，同时，可通过调节的方式，弥补金属结构件转动造成的位置偏差，从而实现精准焊接。

[0026] 如附图4-5所示，固定装置3包括底座板31，底座板31的顶部固定连接固定外环32，底座板31的顶部固定连接支撑内环36，支撑内环36位于固定外环32的内部，且固定外环32与支撑内环36之间形成圆环槽35，底座板31的顶部固定连接旋转电机33，旋转电机33的顶部固定连接转动板34，转动板34转动安装在支撑内环36的内部，底座板31固定连接在移动底块26的顶部。

[0027] 其中，夹持组件4包括夹持底板41，夹持底板41底部的两端均固定连接限位块42，夹持底板41的一端固定连接夹持电机43，夹持电机43的侧边固定连接双向夹持螺杆45，夹持底板41顶部的两端均开设有夹持滑槽46，双向夹持螺杆45转动安装在夹持滑槽46的内部，夹持滑槽46的内部滑动安装有夹持板44，夹持板44的底部螺纹连接在双向夹持螺杆45的外表面，限位块42转动安装在圆环槽35的内部。

[0028] 本实用新型的工作过程如下：

[0029] 使用时，将待焊接的两个金属结构件，分别放置在底座架11顶部两端的夹持底板41的表面，启动夹持电机43，使双向夹持螺杆45转动，并使夹持板44相向运动，对金属结构

件进行夹持固定,随后,通过启动底座架11两端的转动电机12,进而分别调节滑动槽14顶部两端的纵向调节装置2的位置,使其贴合在一起,通过焊接机完成焊接;

[0030] 此外,当两个金属部件在纵向的位置存在偏差,或者单个金属结构件需要在同个侧边焊接多个零件时,可将横向调节底座1顶部右端的固定装置3和夹持组件4位置固定后,通过启动横向调节底座1顶部左端的纵向移动电机23,使转动螺杆24转动,移动底块26在横向调节底座1顶部的左端滑动,进而调节与右端金属结构件纵向的偏差,同时,可在左端的夹持组件4上放置多个金属零件,通过纵向调节装置2调节固定装置3和夹持组件4的位置,进行实现多个零件的焊接;

[0031] 通过启动旋转电机33,使底座架11顶部两端的夹持底板41在固定外环32的表面进行转动,使夹持板44夹持的金属结构件进行转动,进而调节两个金属结构件之间接触的位置,并通过纵向调节装置2调节转动的金属结构件的位置,弥补金属结构件转动造成的位置偏差,从而实现精准焊接。

[0032] 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;

[0033] 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;

[0034] 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。

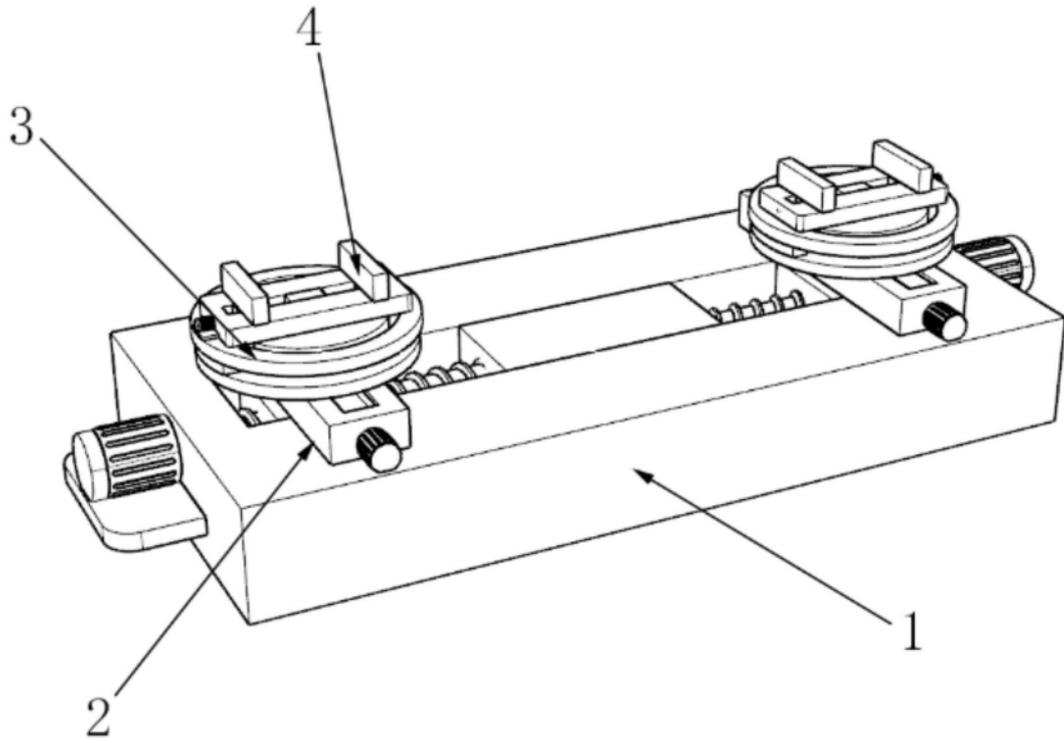


图1

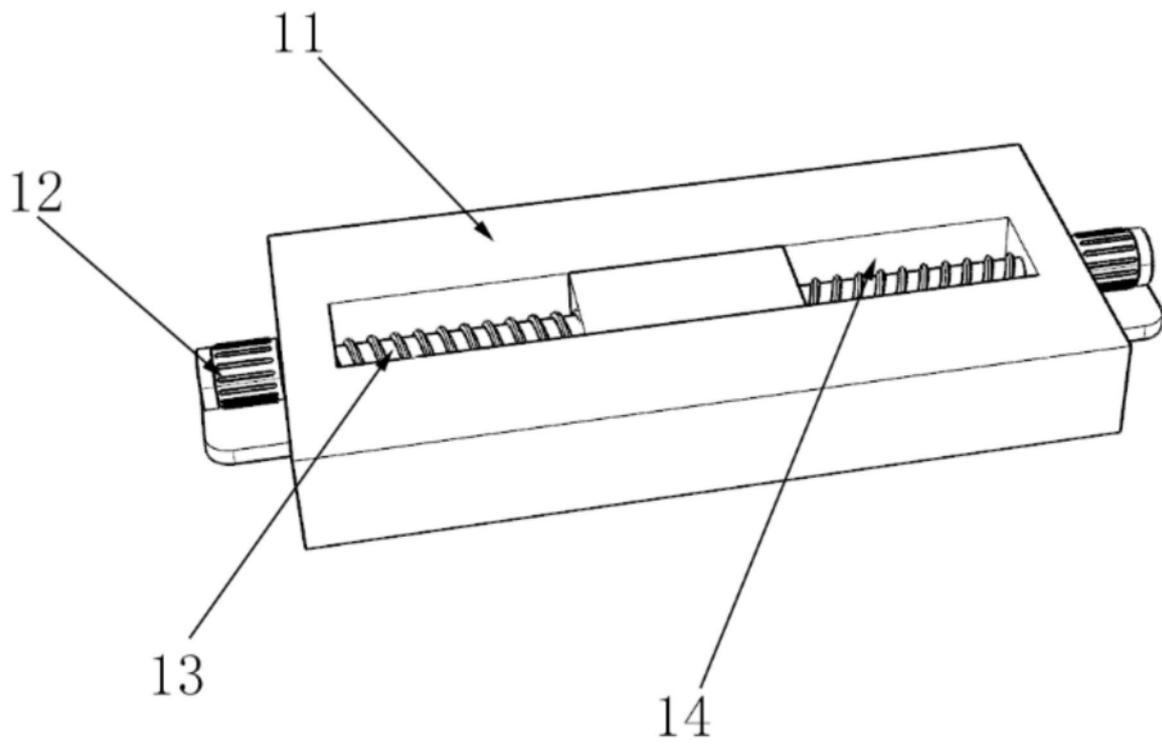


图2

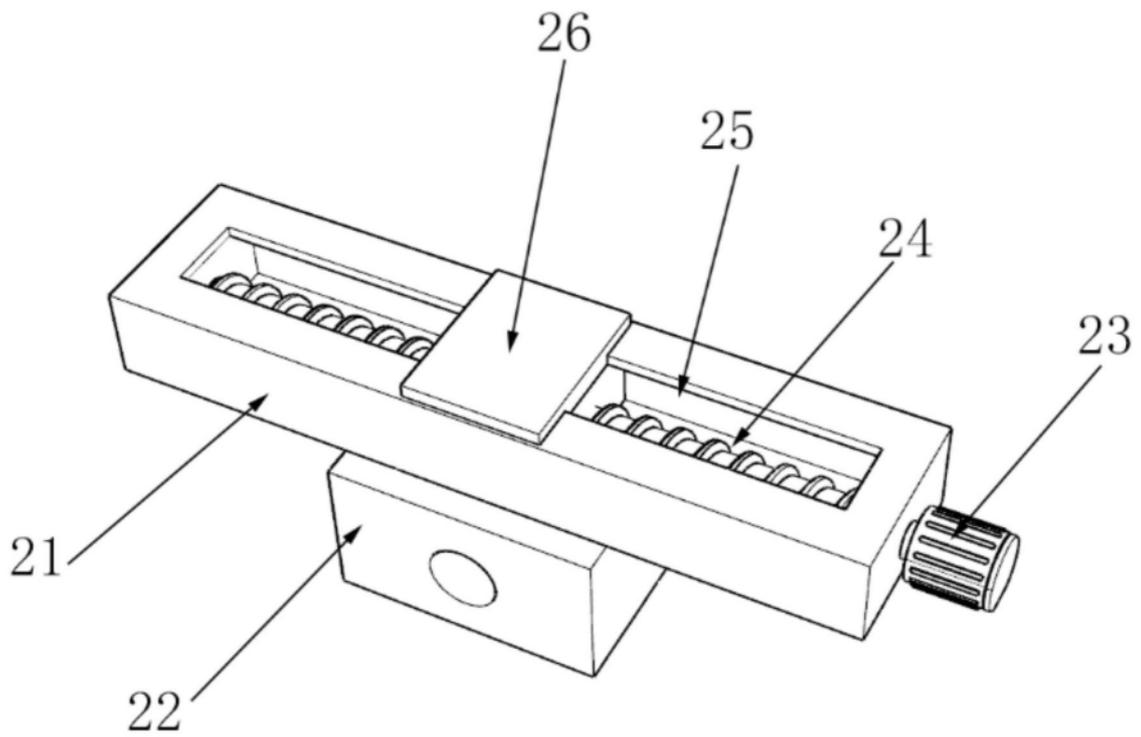


图3

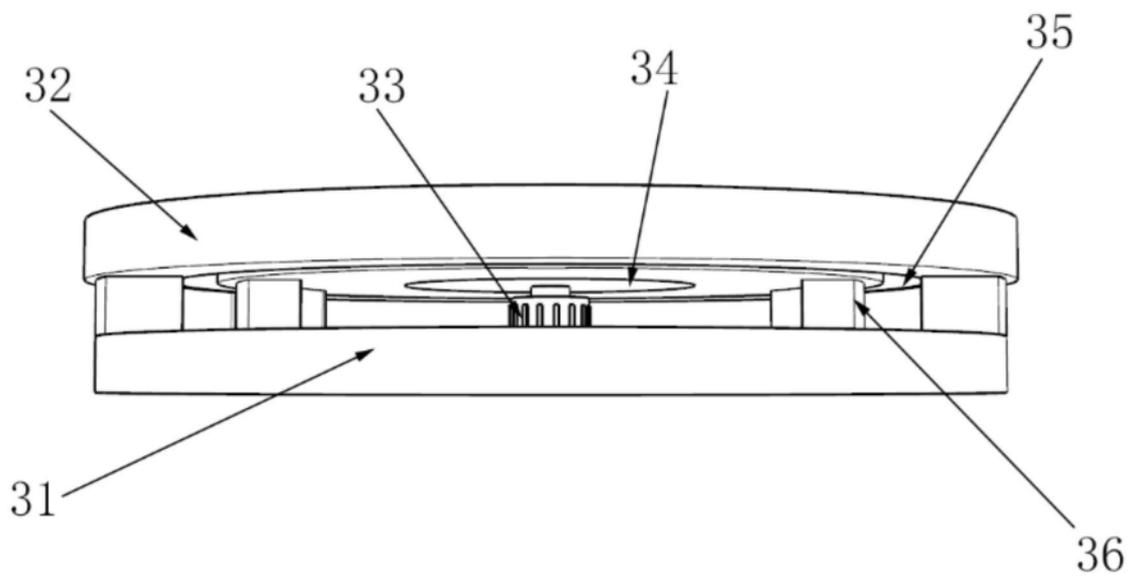


图4

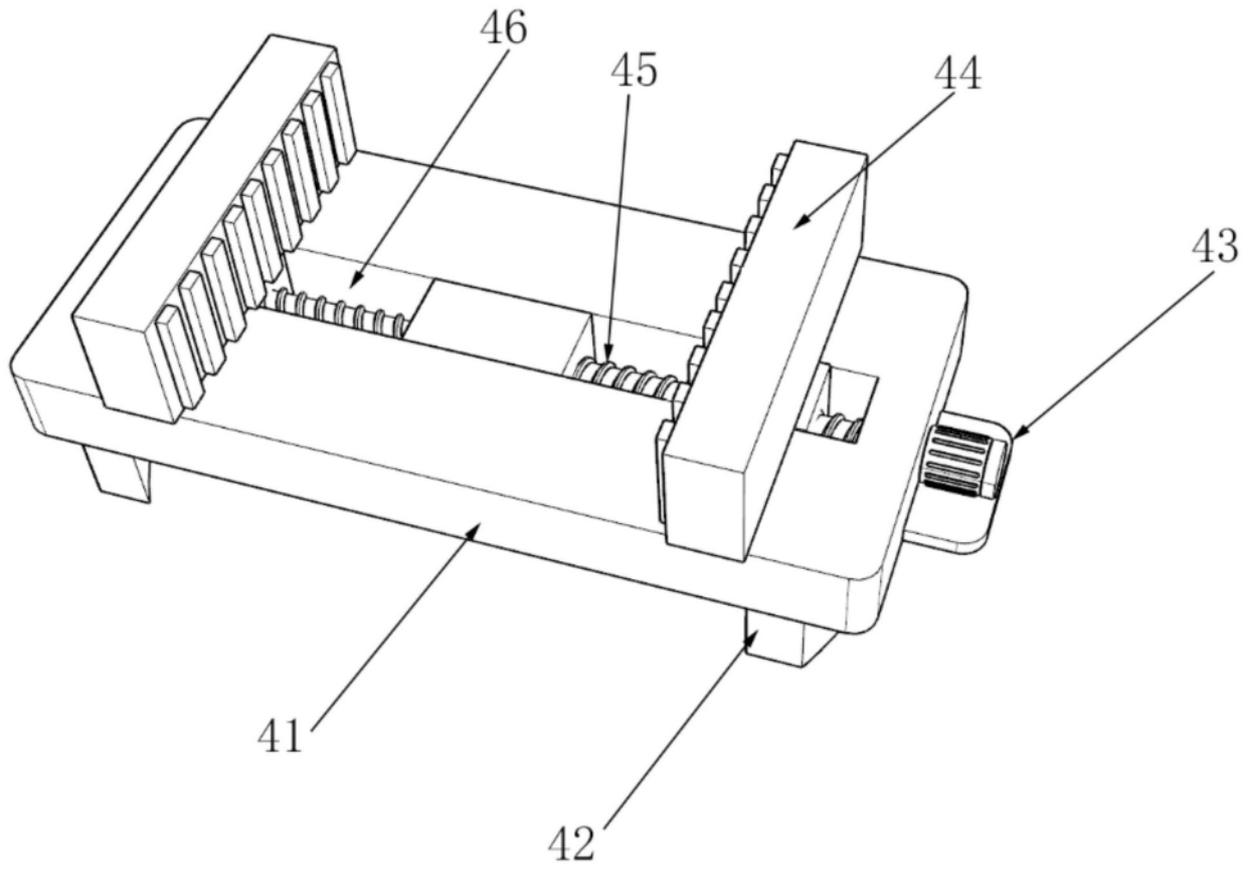


图5