(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222307730 U
(45)授权公告日 2025.01.07

(21)申请号 202421121858.9

(22)申请日 2024.05.22

(73)专利权人 山东德晋新能源科技有限公司
地址 265700 山东省烟台市龙口市龙口高新技术产业园通海路南首001号

(72)发明人 迟同胜 张起东 迟佳玮

(74)专利代理机构 山东明宇知信知识产权代理事务所(普通合伙) 37329
专利代理师 马遵献

(51)Int.Cl.
B23K 26/70(2014.01)
B23K 37/04(2006.01)
B23K 26/21(2014.01)

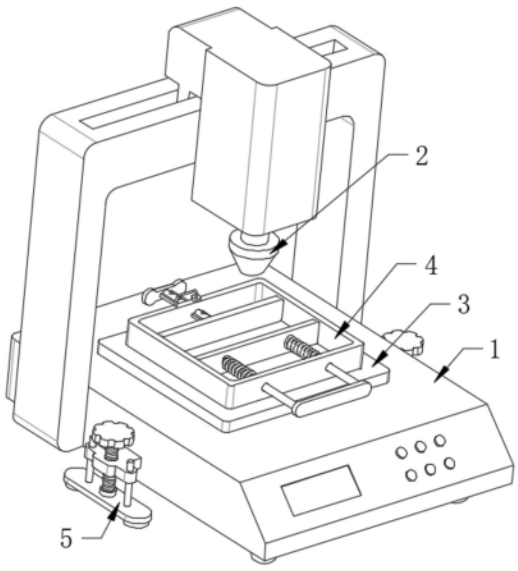
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种电芯半自动极柱焊接设备

(57)摘要

本实用新型提供一种电芯半自动极柱焊接设备,涉及焊接设备技术领域,本实用新型包括机体,所述机体的一侧设置有激光焊头,所述机体的一侧设置有放置板,所述放置板的一侧设置有限位装置,所述机体的一侧设置有稳固装置,所述限位装置包括矩形框,所述矩形框与放置板固定连接,所述矩形框的一侧开设有第一圆形孔,所述矩形框的一侧开设有第二圆形孔,本实用新型通过设置限位装置可对电池进行快速定位,减少了人员将电池推送到激光焊头下方位置时电池的电芯位置未完全处于激光焊头的工作区域,造成激光焊头对极柱进行焊接时产生偏差影响焊接质量的情况,提高了对电池电芯位置的定位效率和焊接稳定性。



CN 222307730 U

1.一种电芯半自动极柱焊接设备,包括机体(1),其特征在于:所述机体(1)的一侧设置有激光焊头(2),所述机体(1)的一侧设置有放置板(3),所述放置板(3)的一侧设置有限位装置(4),所述机体(1)的一侧设置有稳固装置(5),所述限位装置(4)包括矩形框(41),所述矩形框(41)与放置板(3)固定连接,所述矩形框(41)的一侧开设有第一圆形孔(42),所述矩形框(41)的一侧开设有第二圆形孔(43),所述第二圆形孔(43)的内壁与第一圆形孔(42)的内壁相连,所述第一圆形孔(42)的内壁滑动连接有圆杆(49),所述圆杆(49)的一侧开设有多个圆槽(410),所述圆槽(410)的内壁滑插连接有插销(411),所述插销(411)的表面大小和形状与第二圆形孔(43)的内壁大小和形状相适配,所述圆杆(49)的一端固定连接有拦截板(412),所述矩形框(41)的内壁滑动连接有直杆(45),所述直杆(45)靠近矩形框(41)内部的一端固定连接有压板(46),所述压板(46)的一侧固定连接有弹簧(47),所述弹簧(47)套设在直杆(45)表面,所述弹簧(47)的另一端与矩形框(41)的内壁固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种电芯半自动极柱焊接设备,其特征在于:所述压板(46)靠近拦截板(412)的一侧固定连接有橡胶垫(48),所述橡胶垫(48)的表面呈长方形。

3.根据权利要求1所述的一种电芯半自动极柱焊接设备,其特征在于:所述圆杆(49)远离拦截板(412)的一端固定连接有辅助板(415),所述辅助板(415)的表面大于第一圆形孔(42)的内壁。

4.根据权利要求1所述的一种电芯半自动极柱焊接设备,其特征在于:所述插销(411)的一端固定连接有弹性绳(413),所述弹性绳(413)的另一端与矩形框(41)固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种电芯半自动极柱焊接设备,其特征在于:所述圆杆(49)的一侧固定连接有限位块(414),所述第一圆形孔(42)的内壁开设有限位槽(44),所述限位块(414)的表面与限位槽(44)的内壁滑动连接。

6.根据权利要求1所述的一种电芯半自动极柱焊接设备,其特征在于:所述稳固装置(5)包括螺孔块(51),所述螺孔块(51)与机体(1)固定连接,所述螺孔块(51)的内壁螺纹连接有螺杆(52),所述螺杆(52)的一端转动连接有矩形板(53),所述矩形板(53)的一侧固定连接有粘连块(54)。

7.根据权利要求6所述的一种电芯半自动极柱焊接设备,其特征在于:所述螺杆(52)远离矩形板(53)的一端固定连接有拧块(55),所述拧块(55)的表面开设有多个凹槽。

8.根据权利要求6所述的一种电芯半自动极柱焊接设备,其特征在于:所述螺孔块(51)的一侧固定连接有圆孔块(56),所述矩形板(53)的一侧固定连接有定位杆(57),所述定位杆(57)的表面与圆孔块(56)的内壁滑动连接。

一种电芯半自动极柱焊接设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及焊接设备技术领域,尤其涉及一种电芯半自动极柱焊接设备。

背景技术

[0002] 在新能源电池的生产加工过程中常需要使用到焊接设备,利用焊接设备将极柱焊接到新能源电池的电芯上,极柱是一种与电池组中相邻的单体电池的一极连接的部件。

[0003] 现有的电芯半自动极柱焊接设备在使用过程中多采用将电池放在台面上,然后将电池移动到激光焊头下方位置,再将极柱放在电池的电芯上并利用激光焊头对极柱与电芯进行焊接,但是人员在将电池推送到激光焊头下方位置时,可能会导致电池的电芯位置未达到激光焊头的作业区域,造成激光焊头对极柱进行焊接时产生偏差影响焊接质量的情况。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种电芯半自动极柱焊接设备。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种电芯半自动极柱焊接设备,包括机体,所述机体的一侧设置有激光焊头,所述机体的一侧设置有放置板,所述放置板的一侧设置有限位装置,所述机体的一侧设置有稳固装置,所述限位装置包括矩形框,所述矩形框与放置板固定连接,所述矩形框的一侧开设有第一圆形孔,所述矩形框的一侧开设有第二圆形孔,所述第二圆形孔的内壁与第一圆形孔的内壁相连,所述第一圆形孔的内壁滑动连接有圆杆,所述圆杆的一侧开设有多个圆槽,所述圆槽的内壁滑插连接有插销,所述插销的表面大小和形状与第二圆形孔的内壁大小和形状相适配,所述圆杆的一端固定连接有拦截板,所述矩形框的内壁滑动连接有直杆,所述直杆靠近矩形框内部的一端固定连接有压板,所述压板的一侧固定连接有弹簧,所述弹簧套设在直杆表面,所述弹簧的另一端与矩形框的内壁固定连接。

[0006] 上述部件所达到的效果为:通过设置限位装置,首先手动移动圆杆,使得圆杆沿第一圆形孔内部左右移动,使得圆杆带动拦截板沿矩形框内部左右移动,当拦截板移动到指定位置时,使得第二圆形孔内壁与任一圆槽内壁重合,此时手动移动插销,使得插销移动到插入第二圆形孔和圆槽内部位置对圆杆固定,进而完成对拦截板的位置固定,此时手动将电池放入矩形框内部并移动到与拦截板贴合位置,使得电池电芯在拦截板的限位作用下快速到达激光焊头工作区域,同时在弹簧的反作用下,使得人员松开拉动直杆的手部并利用弹簧带动压板向靠近拦截板方向移动,使得压板带动直杆沿矩形框内部左右移动,当压板在弹簧的带动下移动到挤压电池表面位置时,完成对电池的辅助限位,进而达到对电池的快速定位和位置校对,减少了人员将电池推送到激光焊头下方位置时电池的电芯位置未完全处于激光焊头的工作区域,造成激光焊头对极柱进行焊接时产生偏差影响焊接质量的情况,提高了对电池电芯位置的定位效率和焊接稳定性。

[0007] 优选的,所述压板靠近拦截板的一侧固定连接有橡胶垫,所述橡胶垫的表面呈长方形。

[0008] 上述部件所达到的效果为:通过设置橡胶垫,使得橡胶垫可将压板与电池表面进行分隔,减少压板对电池挤压时对其表面造成磨损的情况。

[0009] 优选的,所述圆杆远离拦截板的一端固定连接有辅助板,所述辅助板的表面大于第一圆形孔的内壁。

[0010] 上述部件所达到的效果为:通过设置辅助板,使得人员可通过手动移动辅助板带动圆杆便捷移动,提高手动移动圆杆的稳定性和便捷性。

[0011] 优选的,所述插销的一端固定连接有弹性绳,所述弹性绳的另一端与矩形框固定连接。

[0012] 上述部件所达到的效果为:通过设置弹性绳,使得弹性绳可对拔出第二圆形孔内部的插销进行辅助拖挂,减少插销在拔出第二圆形孔内部后发生掉落丢失的情况。

[0013] 优选的,所述圆杆的一侧固定连接有限位块,所述第一圆形孔的内壁开设有限位槽,所述限位块的表面与限位槽的内壁滑动连接。

[0014] 上述部件所达到的效果为:通过设置限位块和限位槽,使得限位块可位于限位槽的内部对圆杆进行辅助限位,提高圆杆和拦截板的稳定性,减少圆杆和拦截板在使用过程中出现左右晃动的情况。

[0015] 优选的,所述稳固装置包括螺孔块,所述螺孔块与机体固定连接,所述螺孔块的内壁螺纹连接有螺杆,所述螺杆的一端转动连接有矩形板,所述矩形板的一侧固定连接有粘连块。

[0016] 上述部件所达到的效果为:通过设置稳固装置,首先手动转动螺杆,使得螺杆沿螺孔块内部上下移动,使得螺杆带动矩形板上下移动,使得矩形板带动粘连块上下移动,当粘连块移动到与桌面粘连位置时,使得连接块配合矩形板、螺杆和螺孔块对机体进行辅助限位,减少机体放置在桌面上进行使用时发生滑动,造成机体出现位置偏移影响人员正常作业的情况,提高了机体的放置稳定性。

[0017] 优选的,所述螺杆远离矩形板的一端固定连接有拧块,所述拧块的表面开设有多个凹槽。

[0018] 上述部件所达到的效果为:通过设置拧块,使得拧块可增加螺杆的接触面积,使得人员可通过手动转动拧块带动螺杆转动,提高手动转动螺杆的便捷性和稳定性。

[0019] 优选的,所述螺孔块的一侧固定连接有圆孔块,所述矩形板的一侧固定连接有定位杆,所述定位杆的表面与圆孔块的内壁滑动连接。

[0020] 上述部件所达到的效果为:通过设置定位杆,使得定位杆可位于圆孔块的内部对矩形板进行限位,减少矩形板在被螺杆带动时出现转动或晃动的情况,提高矩形板的稳定性。

[0021] 与现有技术相比,本实用新型的优点和积极效果在于:

[0022] 本实用新型中,通过设置限位装置可对电池进行快速定位,减少了人员将电池推送到激光焊头下方位置时电池的电芯位置未完全处于激光焊头的工作区域,造成激光焊头对极柱进行焊接时产生偏差影响焊接质量的情况,提高了对电池电芯位置的定位效率和焊接稳定性。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型矩形框的局部结构示意图;

[0025] 图3为本实用新型拦截板的局部结构示意图;

[0026] 图4为本实用新型粘连块的局部结构示意图。

[0027] 图例说明:1、机体;2、激光焊头;3、放置板;4、限位装置;41、矩形框;42、第一圆形孔;43、第二圆形孔;44、限位槽;45、直杆;46、压板;47、弹簧;48、橡胶垫;49、圆杆;410、圆槽;411、插销;412、拦截板;413、弹性绳;414、限位块;415、辅助板;5、稳固装置;51、螺孔块;52、螺杆;53、矩形板;54、粘连块;55、拧块;56、圆孔块;57、定位杆。

具体实施方式

[0028] 参照图1-3所示,本实施例公开了一种电芯半自动极柱焊接设备,包括机体1,机体1的一侧设置有激光焊头2,机体1的一侧设置有放置板3,放置板3的一侧设置有限位装置4,机体1的一侧设置有稳固装置5,限位装置4包括矩形框41,矩形框41与放置板3固定连接,矩形框41的一侧开设有第一圆形孔42,矩形框41的一侧开设有第二圆形孔43,第二圆形孔43的内壁与第一圆形孔42的内壁相连,第一圆形孔42的内壁滑动连接有圆杆49,圆杆49的一侧开设有多个圆槽410,圆槽410的内壁滑插连接有插销411,插销411的表面大小和形状与第二圆形孔43的内壁大小和形状相适配,圆杆49的一端固定连接有拦截板412,矩形框41的内壁滑动连接有直杆45,直杆45靠近矩形框41内部的一端固定连接有压板46,压板46的一侧固定连接有弹簧47,弹簧47套设在直杆45表面,弹簧47的另一端与矩形框41的内壁固定连接,通过设置限位装置4,首先手动移动圆杆49,使得圆杆49沿第一圆形孔42内部左右移动,使得圆杆49带动拦截板412沿矩形框41内部左右移动,当拦截板412移动到指定位置时,使得第二圆形孔43内壁与任一圆槽410内壁重合,此时手动移动插销411,使得插销411移动到插入第二圆形孔43和圆槽410内部位置对圆杆49固定,进而完成对拦截板412的位置固定,此时手动将电池放入矩形框41内部并移动到与拦截板412贴合位置,使得电池电芯在拦截板412的限位作用下快速到达激光焊头2工作区域,同时在弹簧47的反作用下,使得人员松开拉动直杆45的手部并利用弹簧47带动压板46向靠近拦截板412方向移动,使得压板46带动直杆45沿矩形框41内部左右移动,当压板46在弹簧47的带动下移动到挤压电池表面位置时,完成对电池的辅助限位,进而达到对电池的快速定位和位置校对,减少了人员将电池推送到激光焊头2下方位置时电池的电芯位置未完全处于激光焊头2的工作区域,造成激光焊头2对极柱进行焊接时产生偏差影响焊接质量的情况,提高了对电池电芯位置的定位效率和焊接稳定性。

[0029] 参照图2和图3所示,本实施例公开了压板46靠近拦截板412的一侧固定连接有橡胶垫48,橡胶垫48的表面呈长方形,通过设置橡胶垫48,使得橡胶垫48可将压板46与电池表面进行分隔,减少压板46对电池挤压时对其表面造成磨损的情况,圆杆49远离拦截板412的一端固定连接有辅助板415,辅助板415的表面大于第一圆形孔42的内壁,通过设置辅助板415,使得人员可通过手动移动辅助板415带动圆杆49便捷移动,提高手动移动圆杆49的稳定性和便捷性。

[0030] 参照图2和图3所示,本实施例公开了插销411的一端固定连接有弹性绳413,弹性

绳413的另一端与矩形框41固定连接,通过设置弹性绳413,使得弹性绳413可对拔出第二圆形孔43内部的插销411进行辅助拖挂,减少插销411在拔出第二圆形孔43内部后发生掉落丢失的情况,圆杆49的一侧固定连接有限位块414,第一圆形孔42的内壁开设有限位槽44,限位块414的表面与限位槽44的内壁滑动连接,通过设置限位块414和限位槽44,使得限位块414可位于限位槽44的内部对圆杆49进行辅助限位,提高圆杆49和拦截板412的稳定性,减少圆杆49和拦截板412在使用过程中出现左右晃动的情况。

[0031] 参照图4所示,本实施例公开了稳固装置5包括螺孔块51,螺孔块51与机体1固定连接,螺孔块51的内壁螺纹连接有螺杆52,螺杆52的一端转动连接有矩形板53,矩形板53的一侧固定连接有粘连块54,通过设置稳固装置5,首先手动转动螺杆52,使得螺杆52沿螺孔块51内部上下移动,使得螺杆52带动矩形板53上下移动,使得矩形板53带动粘连块54上下移动,当粘连块54移动到与桌面粘连位置时,使得连接块配合矩形板53、螺杆52和螺孔块51对机体1进行辅助限位,减少机体1放置在桌面上进行使用时发生滑动,造成机体1出现位置偏移影响人员正常作业的情况,提高了机体1的放置稳定性。

[0032] 参照图4所示,本实施例公开了螺杆52远离矩形板53的一端固定连接有拧块55,拧块55的表面开设有多个凹槽,通过设置拧块55,使得拧块55可增加螺杆52的接触面积,使得人员可通过手动转动拧块55带动螺杆52转动,提高手动转动螺杆52的便捷性和稳定性,螺孔块51的一侧固定连接有圆孔块56,矩形板53的一侧固定连接有定位杆57,定位杆57的表面与圆孔块56的内壁滑动连接,通过设置定位杆57,使得定位杆57可位于圆孔块56的内部对矩形板53进行限位,减少矩形板53在被螺杆52带动时出现转动或晃动的情况,提高矩形板53的稳定性。

[0033] 工作原理:首先手动移动圆杆49,使得圆杆49沿第一圆形孔42内部左右移动,使得圆杆49带动拦截板412沿矩形框41内部左右移动,当拦截板412移动到指定位置时,使得第二圆形孔43内壁与任一圆槽410内壁重合,此时手动移动插销411,使得插销411移动到插入第二圆形孔43和圆槽410内部位置对圆杆49固定,进而完成对拦截板412的位置固定,此时手动将电池放入矩形框41内部并移动到与拦截板412贴合位置,使得电池在拦截板412的限位作用下快速到达激光焊头2工作区域,同时在弹簧47的反作用下,使得人员松开拉动直杆45的手部并利用弹簧47带动压板46向靠近拦截板412方向移动,使得压板46带动直杆45沿矩形框41内部左右移动,当压板46在弹簧47的带动下移动到挤压电池表面位置时,完成对电池的辅助限位,进而达到对电池的快速定位和位置校对,此时手动将极柱放在电芯上并启动机体1,使得机体1利用激光焊头2对下方的电芯与极柱进行焊接,完成对电池极柱的焊接加工。

[0034] 首先手动转动拧块55,使得拧块55带动螺杆52转动,使得螺杆52沿螺孔块51内部上下移动,使得螺杆52带动矩形板53上下移动,使得矩形板53带动粘连块54上下移动,当粘连块54移动到与桌面粘连位置时,使得连接块配合矩形板53、螺杆52和螺孔块51对机体1进行辅助限位,完成对机体1的辅助限位。

[0035] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非是对本实用新型作其它形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例应用于其它领域,但是凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型,仍属于本实用新

型技术方案的保护范围,在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

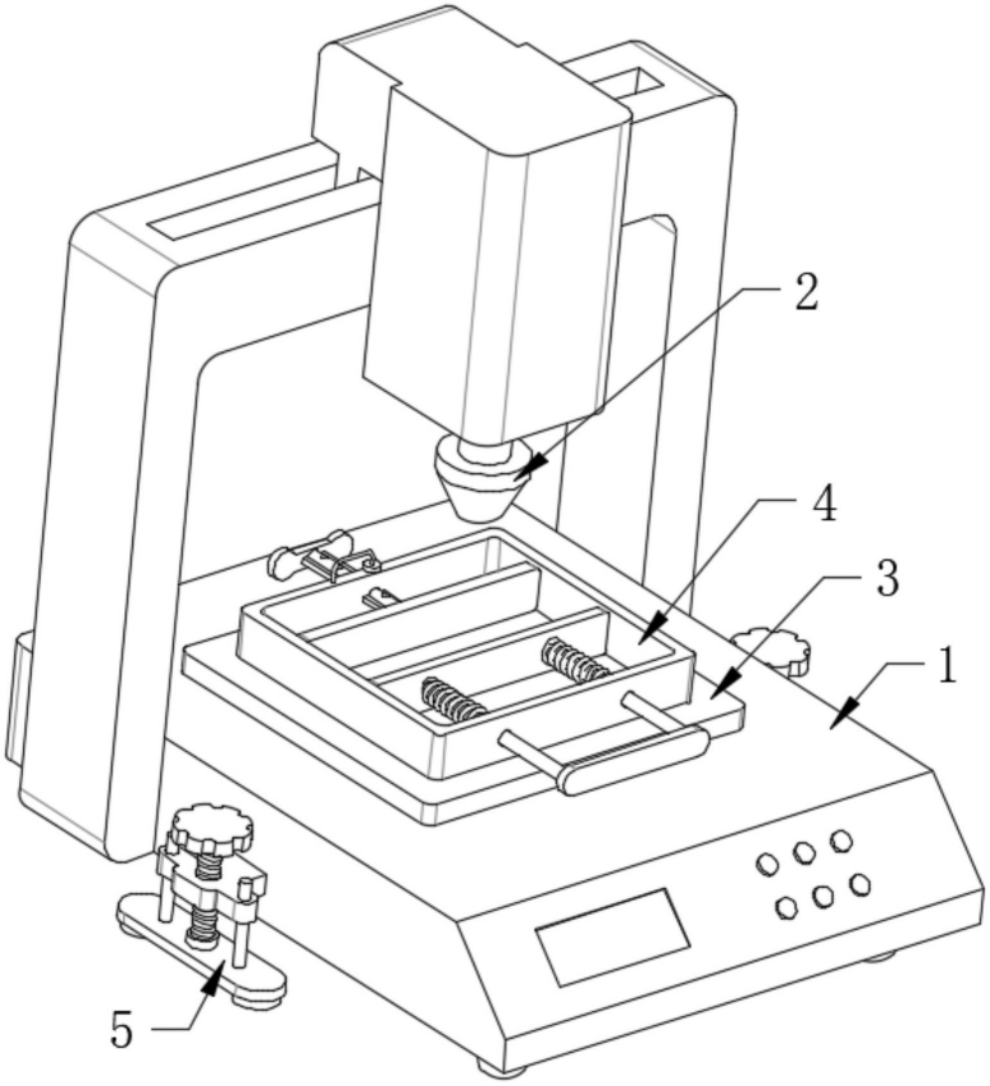


图1

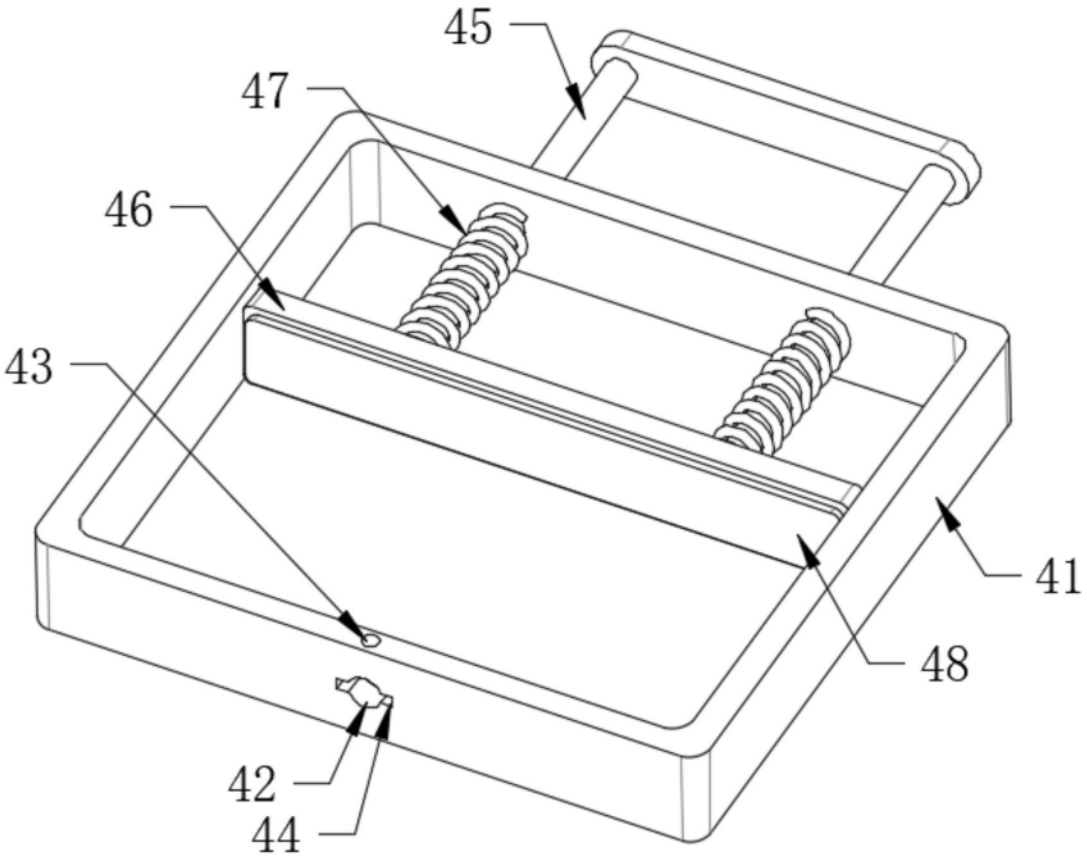


图2

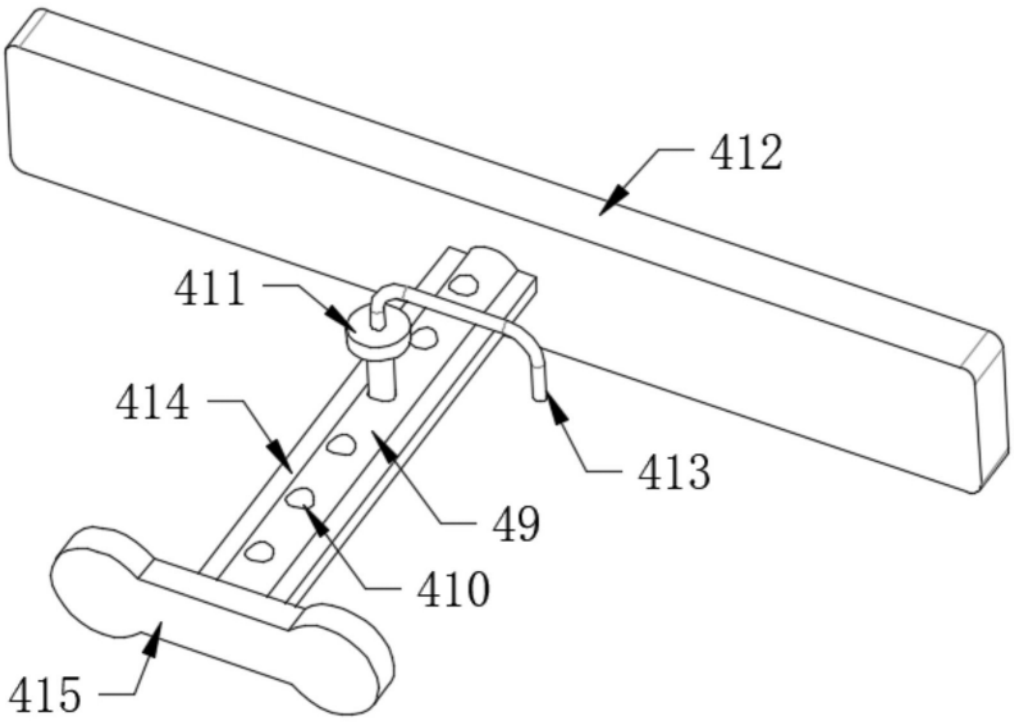


图3

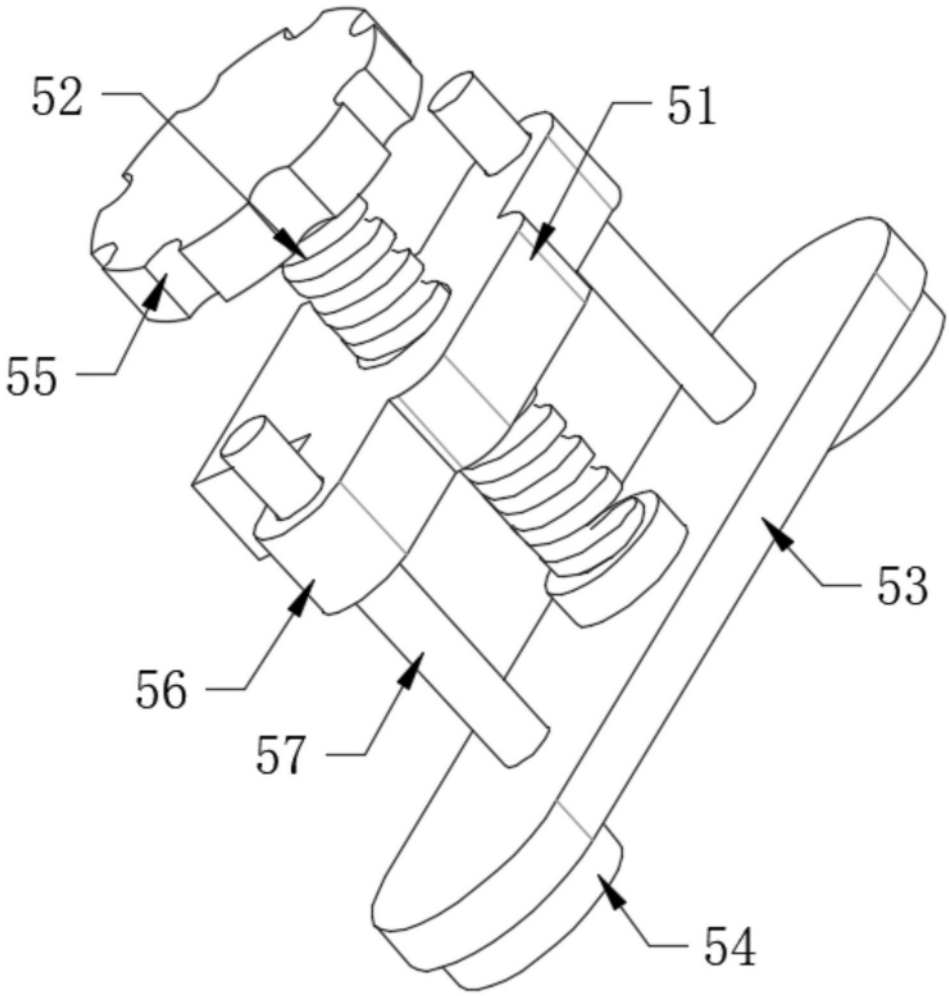


图4