



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210060149 U

(45)授权公告日 2020.02.14

(21)申请号 201920440082.X

(22)申请日 2019.04.03

(73)专利权人 深圳市智立方自动化科技有限公司

地址 518101 广东省深圳市宝安区石岩街道塘头社区宏发科技工业园A栋2-3楼

(72)发明人 汤武 韩明国 金泽龙 韩圣国

(51)Int.Cl.

B23K 26/70(2014.01)

B29C 65/16(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

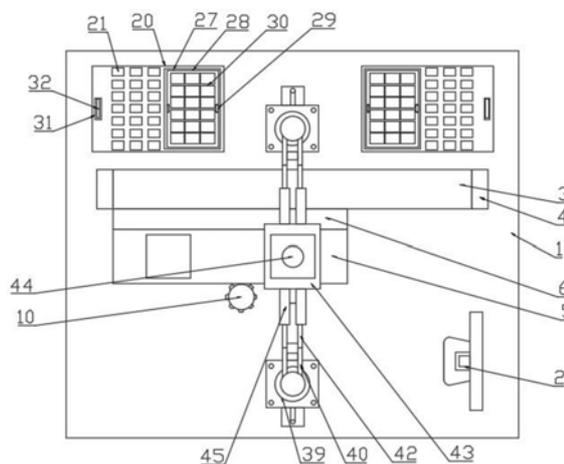
权利要求书2页 说明书3页 附图3页

## (54)实用新型名称

一种车载摄像头塑料壳体激光焊接夹具

## (57)摘要

本实用新型公开了一种车载摄像头塑料壳体激光焊接夹具,包括工作台,所述工作台固定安装在地面上,所述工作台上设有移动机构,移动机构一侧设有定位机构,工作台上设有盛放机构,工作台上表面设有夹持机构,工作台上表面设有控制器,所述盛放机构中放置产品材料,并通过电机带动对其进行左右移动,通过定位机构上的压力检测确定其位置并将其进行定位,通过气缸带动夹持机构的压板向下压动,通过压力检测后停止移动,进行焊接。本实用新型的有益效果是,结构简单,实用性强。



1. 一种车载摄像头塑料壳体激光焊接夹具,包括工作台(1),其特征在于,所述工作台(1)固定安装在地面上,所述工作台(1)上设有移动机构,移动机构一侧设有定位机构,工作台(1)上设有盛放机构,工作台(1)上表面设有夹持机构,工作台(1)上表面设有控制器(2),所述盛放机构中放置产品材料,并通过电机带动对其进行左右移动,通过定位机构上的压力检测确定其位置并将其进行定位,通过气缸带动夹持机构的压板向下压动,通过压力检测后停止移动,进行焊接。

2. 根据权利要求1所述的一种车载摄像头塑料壳体激光焊接夹具,其特征在于,所述移动机构包括固定安装在工作台(1)上表面一侧的滑道(3),滑道(3)两侧设有挡块(4),滑道(3)一侧设有移动台(5),移动台(5)下方设有支撑机构,移动台(5)靠近滑道(3)的一侧表面设有滑块(6),移动台(5)另一侧表面设有齿轮槽(7),工作台(1)上表面设有圆形凹槽(8),圆形凹槽(8)位于移动台(5)一侧,圆形凹槽(8)内设有旋转电机(9),旋转电机(9)旋转端设有主动齿轮(10),主动齿轮(10)与齿轮槽(7)互相啮合。

3. 根据权利要求2所述的一种车载摄像头塑料壳体激光焊接夹具,其特征在于,所述支撑机构包括固定安装在移动台(5)下表面的多个支撑柱(11),支撑柱(11)下表面设有球形凹槽(12),球形凹槽(12)内设有球形滚珠(13)。

4. 根据权利要求1所述的一种车载摄像头塑料壳体激光焊接夹具,其特征在于,所述定位机构包括位于挡块(4)内侧表面的小型凹槽(14),小型凹槽(14)内设有第一压力传感器(15),移动台(5)下表面两侧设有定位凹槽(16),工作台(1)上表面两侧设有限位凹槽(17),限位凹槽(17)位于移动台(5)下方,限位凹槽(17)内下表面两侧设有小型电动伸缩杆(18),限位凹槽(17)上方设有限位台(19),限位台(19)下表面与两个小型电动伸缩杆(18)伸缩端上表面固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种车载摄像头塑料壳体激光焊接夹具,其特征在于,所述盛放机构包括固定安装在工作台(1)上表面两侧的盛放台(20),盛放台(20)上表面设有多个材料盛放凹槽(21),材料盛放凹槽(21)内放置有摄像头定位板(22),摄像头定位板(22)上表面设有环形吸尘板(23),环形吸尘板(23)上设有真空管路(24),真空管路(24)边缘开有通气槽(25),环形吸尘板(23)内放置有摄像头(26),盛放台(20)上表面设有成品盛放凹槽(27),成品盛放凹槽(27)内放置有盛放盘(28),盛放盘(28)上表面两侧设有把手(29),盛放盘(28)上表面放置有多个包装盒(30),盛放台(20)上表面一侧设有工具凹槽(31),工具凹槽(31)内放置有提起工具(32)。

6. 根据权利要求5所述的一种车载摄像头塑料壳体激光焊接夹具,其特征在于,所述提起工具(32)包括空心圆筒(33),空心圆筒(33)下表面设有环形磁铁(34),空心圆筒(33)内上端设有环形挡板(35),空心圆筒(33)内设有伸缩柱(36),伸缩柱(36)上端由环形挡板(35)上端伸出,伸缩柱(36)上表面设有按压板(37),环形挡板(35)内下表面设有小型弹簧(38),小型弹簧(38)下端与伸缩柱(36)下端固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种车载摄像头塑料壳体激光焊接夹具,其特征在于,所述夹持机构包括固定安装在固定安装在盛放台(20)上表面两侧的伸缩气缸(39),其中一个伸缩气缸(39)位于滑道(3)外侧,另一个伸缩气缸(39)位于移动台(5)外侧,伸缩气缸(39)上表面设有多个横向连接杆(40),横向连接杆(40)末端设有外螺纹(41),横向连接杆(40)末端通过螺纹连接套装有套筒(42),两个伸缩气缸(39)之间设有透明石英玻璃板(43),透明石

英玻璃板(43)上表面设有通孔(44),透明石英玻璃板(43)上端两侧设有多个连接柱(45),连接柱(45)末端设有连接凹槽(46),套筒(42)末端伸入连接凹槽(46)内,伸缩气缸(39)内设有检测机构。

8.根据权利要求7所述的一种车载摄像头塑料壳体激光焊接夹具,其特征在于,所述检测机构包括安装在伸缩气缸(39)内侧的第二压力传感器(47),第二压力传感器(47)检测端上表面设有检测圆筒(48),检测圆筒(48)内设有检测柱(49),伸缩气缸(39)内侧上端设有压力板(50),检测柱(49)上表面与压力板(50)下表面固定连接,检测柱(49)下表面设有伸缩弹簧(51),伸缩弹簧(51)下端与第二压力传感器(47)检测端上表面固定连接。

## 一种车载摄像头塑料壳体激光焊接夹具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及激光焊接领域,特别是一种车载摄像头塑料壳体激光焊接夹具。

### 背景技术

[0002] 塑料激光焊接为了保证质量,要求焊接时塑料制品上下层接触部位贴合越紧密越好,一般施加外力保证上下两层良好的接触,车载摄像头激光焊接夹具一般设计为上下两块压板,工作是其中一块静止,另外一块向上或者向下运动夹紧产品,保证焊接时的良好接触,如果使用金属做上层压板,上层金属压板需要开“口”字型避让孔,避让焊接位置,车载摄像头一般体积比较小,四方型,需要焊接的位置靠近产品的边缘,这样上层压板和摄像头接触面积比较小,压板的边缘和焊接位置靠的很近,在工作中激光很可能会烧到上层压板发生不可预测的事故。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决上述问题,设计了一种车载摄像头塑料壳体激光焊接夹具。

[0004] 实现上述目的本实用新型的技术方案为,一种车载摄像头塑料壳体激光焊接夹具,包括工作台,所述工作台固定安装在地面上,所述工作台上设有移动机构,移动机构一侧设有定位机构,工作台上设有盛放机构,工作台上表面设有夹持机构,工作台上表面设有控制器,所述盛放机构中放置产品材料,并通过电机带动对其进行左右移动,通过定位机构上的压力检测确定其位置并将其进行定位,通过气缸带动夹持机构的压板向下压动,通过压力检测后停止移动,进行焊接。

[0005] 所述移动机构包括固定安装在工作台上表面一侧的滑道,滑道两侧设有挡块,滑道一侧设有移动台,移动台下方设有支撑机构,移动台靠近滑道的一侧表面设有滑块,移动台另一侧表面设有齿轮槽,工作台上表面设有圆形凹槽,圆形凹槽位于移动台一侧,圆形凹槽内设有旋转电机,旋转电机旋转端设有主动齿轮,主动齿轮与齿轮槽互相啮合。

[0006] 所述支撑机构包括固定安装在移动台下表面的多个支撑柱,支撑柱下表面设有球形凹槽,球形凹槽内设有球形滚珠。

[0007] 所述定位机构包括位于挡块内侧表面的小型凹槽,小型凹槽内设有第一压力传感器,移动台下表面两侧设有定位凹槽,工作台上表面两侧设有限位凹槽,限位凹槽位于移动台下方,限位凹槽内下表面两侧设有小型电动伸缩杆,限位凹槽上方设有限位台,限位台下表面与两个小型电动伸缩杆伸缩端上表面固定连接。

[0008] 所述盛放机构包括固定安装在工作台上表面两侧的盛放台,盛放台上表面设有多个材料盛放凹槽,材料盛放凹槽内放置有摄像头定位板,摄像头定位板上表面设有环形吸尘板,环形吸尘板上设有真空管路,真空管路边缘开有通气槽,环形吸尘板内放置有摄像头,盛放台上表面设有成品盛放凹槽,成品盛放凹槽内放置有盛放盘,盛放盘上表面两侧设有把手,盛放盘上表面放置有多个包装盒,盛放台上表面一侧设有工具凹槽,工具凹槽内放

置有提起工具。

[0009] 所述提起工具包括空心圆筒,空心圆筒下表面设有环形磁铁,空心圆筒内上端设有环形挡板,空心圆筒内设有伸缩柱,伸缩柱上端由环形挡板上端伸出,伸缩柱上表面设有按压板,环形挡板内下表面设有小型弹簧,小型弹簧下端与伸缩柱下端固定连接。

[0010] 所述夹持机构包括固定在盛放台上表面两侧的伸缩气缸,其中一个伸缩气缸位于滑道外侧,另一个伸缩气缸位于移动台外侧,伸缩气缸上表面设有多个横向连接杆,横向连接杆末端设有外螺纹,横向连接杆末端通过螺纹连接套装有套筒,两个伸缩气缸之间设有透明石英玻璃板,透明石英玻璃板上表面设有通孔,透明石英玻璃板上端两侧设有多个连接柱,连接柱末端设有连接凹槽,套筒末端伸入连接凹槽内,伸缩气缸内设有检测机构。

[0011] 所述检测机构包括安装在伸缩气缸内侧的第二压力传感器,第二压力传感器检测端上表面设有检测圆筒,检测圆筒内设有检测柱,伸缩气缸内侧上端设有压力板,检测柱上表面与压力板下表面固定连接,检测柱下表面设有伸缩弹簧,伸缩弹簧下端与第二压力传感器检测端上表面固定连接。

[0012] 利用本实用新型的技术方案制作的车载摄像头塑料壳体激光焊接夹具,使用透明石英玻璃板作为压板,激光可直接透过,压板和产品可直接大面积接触,不用顾虑产品接触面积小,激光烧坏压板的问题,并且可进行自动定位,更换原材料取下成品,使用方便。

## 附图说明

[0013] 图1是本实用新型所述车载摄像头塑料壳体激光焊接夹具的结构示意图;

[0014] 图2是本实用新型所述移动机构的局部示意图;

[0015] 图3是本实用新型所述定位机构的局部示意图;

[0016] 图4是本实用新型所述盛放机构的局部示意图;

[0017] 图5是本实用新型所述提起工具的结构示意图;

[0018] 图6是本实用新型所述夹持机构的局部示意图;

[0019] 图中,1、工作台;2、控制器;3、滑道;4、挡块;5、移动台;6、滑块;7、齿轮槽;8、圆形凹槽;9、旋转电机;10、主动齿轮;11、支撑柱;12、球形凹槽;13、球形滚珠;14、小型凹槽;15、第一压力传感器;16、定位凹槽;17、限位凹槽;18、小型电动伸缩杆;19、限位台;20、盛放台;21、材料盛放凹槽;22、摄像头定位板;23、环形吸尘板;24、真空管路;25、通气槽;26、摄像头;27、成品盛放凹槽;28、盛放盘;29、把手;30、包装盒;31、工具凹槽;32、提起工具;33、空心圆筒;34、环形磁铁;35、环形挡板;36、伸缩柱;37、按压板;38、小型弹簧;39、伸缩气缸;40、横向连接杆;41、外螺纹;42、套筒;43、透明石英玻璃板;44、通孔;45、连接柱;46、连接凹槽;47、第二压力传感器;48、检测圆筒;49、检测柱;50、压力板;51、伸缩弹簧。

## 具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本实用新型进行具体描述,如图1-6所示。

[0021] 在本实施方案中,第一步、摆放材料:接通电源,由工作人员拿起提起工具32,通过环形磁铁34将摄像头定位板22吸住,并将其移动到移动台5上表面,移动台5上表面设有两个摆放的位置,将其放在其中一个上,按下按压板37将伸缩柱36下端由空心圆筒33下端伸

出,将摄像头定位板22挤出,放置在移动台5上表面的摆放位置并固定,在此过程中,不直接用手拾取成品,防止出现意外,并且通过磁力将其抓取放下;

[0022] 第二步、移动:由控制器2控制启动旋转电机9转动,通过主动齿轮10与齿轮槽7的啮合,将移动台5向一侧移动,当其移动到挡块4内侧时,会挤压第一压力传感器15,第一压力传感器15接收到信号后,由控制器2控制启动小型电动伸缩杆18 伸长,将限位台19推入到定位凹槽16中,移动台5位置固定,关闭旋转电机9,在此过程中,可自动将移动台5位置进行固定,便于进行焊接;

[0023] 第三步、夹持:当移动台5位置固定后,将透明石英玻璃板43放置两个伸缩气缸39之间,转动套筒42,将套筒42末端推入连接凹槽46中,将透明石英玻璃板43固定,启动伸缩气缸39缩短,将透明石英玻璃板43位置降低,当透明石英玻璃板43 接触到摄像头26后,检测柱49压缩伸缩弹簧51,当第二压力传感器47的压力达到一定程度后,关闭伸缩气缸39,使用焊接设备通过透明石英玻璃板43对摄像头26进行焊接,在此过程中,可自动检测出摄像头定位板22与摄像头26之间的压力,便于进行焊接;

[0024] 第四步、取料:焊接完毕后,重复第一步,将材料摆放到移动台5上表面设有另一个摆放的位置,由控制器2控制启动小型电动伸缩杆18缩短,将限位台19从定位凹槽16中取出,重复第二步,将移动台5移动到另一侧,使用提起工具32将成品放置到包装盒30中,重复上述过程,循环进行焊接。

[0025] 上述技术方案仅体现了本实用新型技术方案的优选技术方案,本技术领域的技术人员对其中某些部分所可能做出的一些变动均体现了本实用新型的原理,属于本实用新型的保护范围之内。

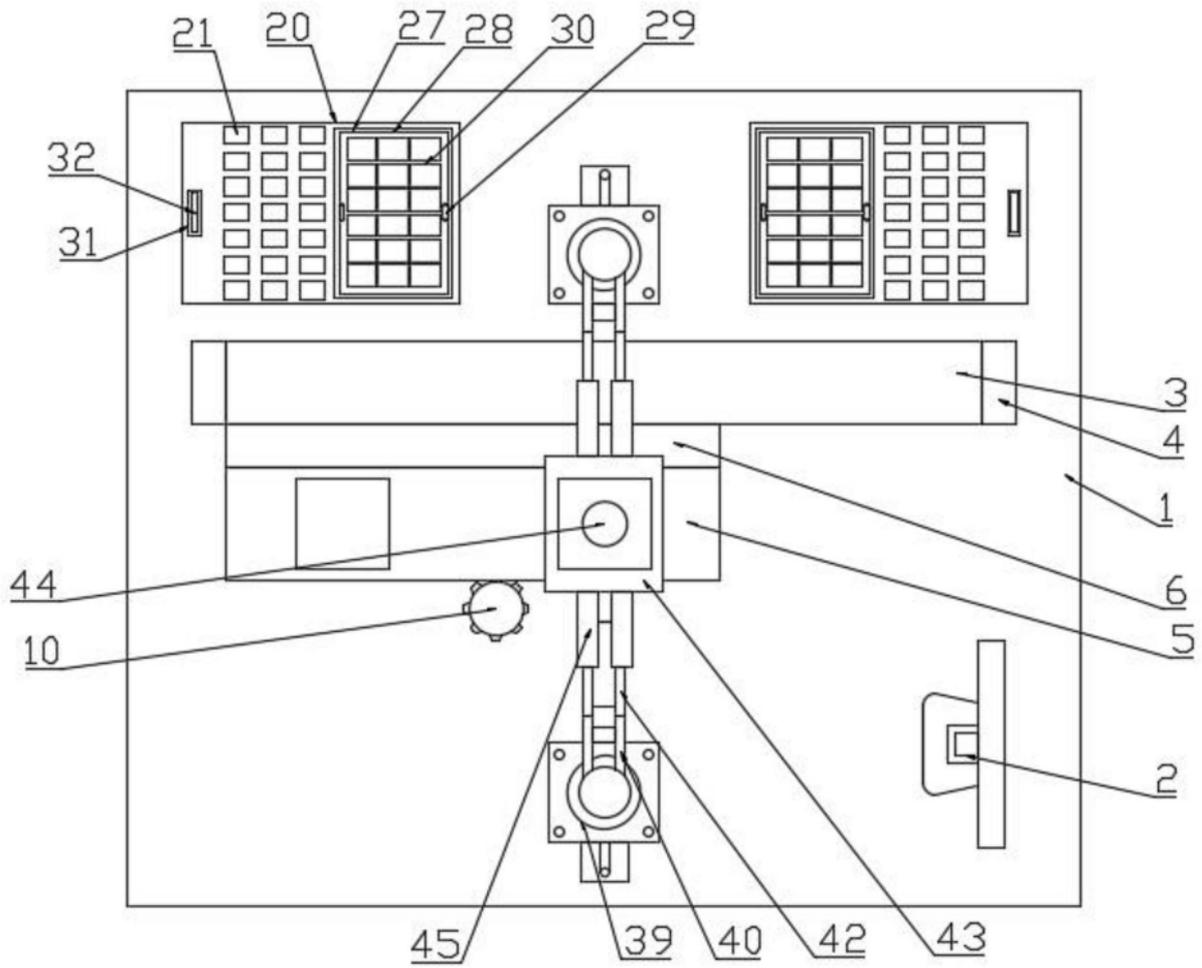


图1

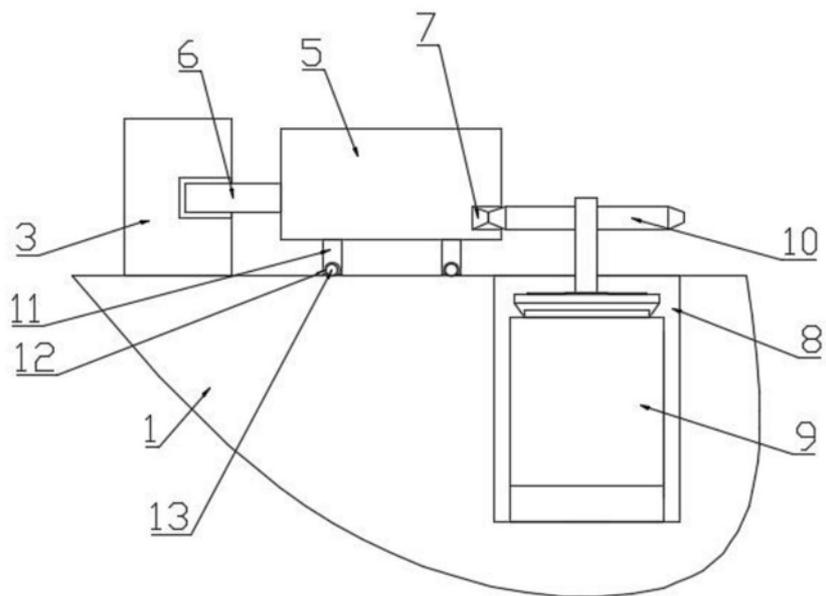


图2

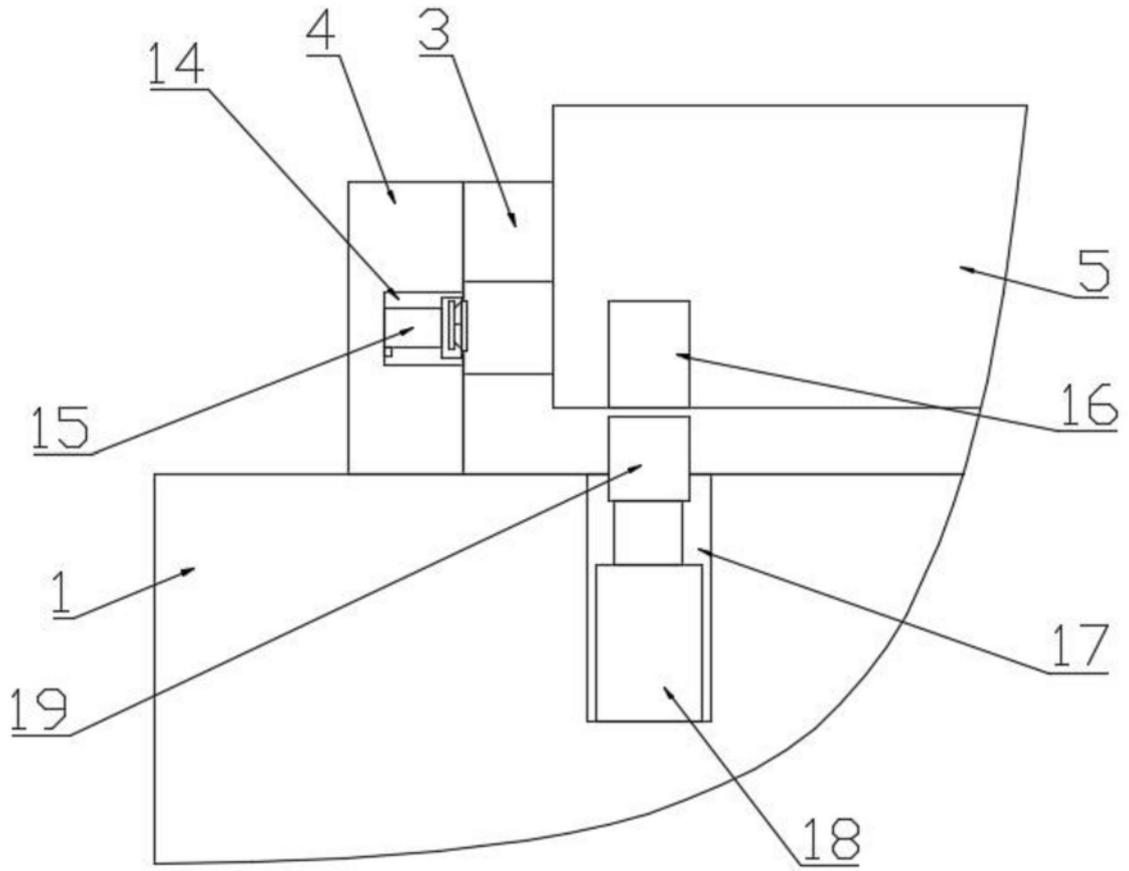


图3

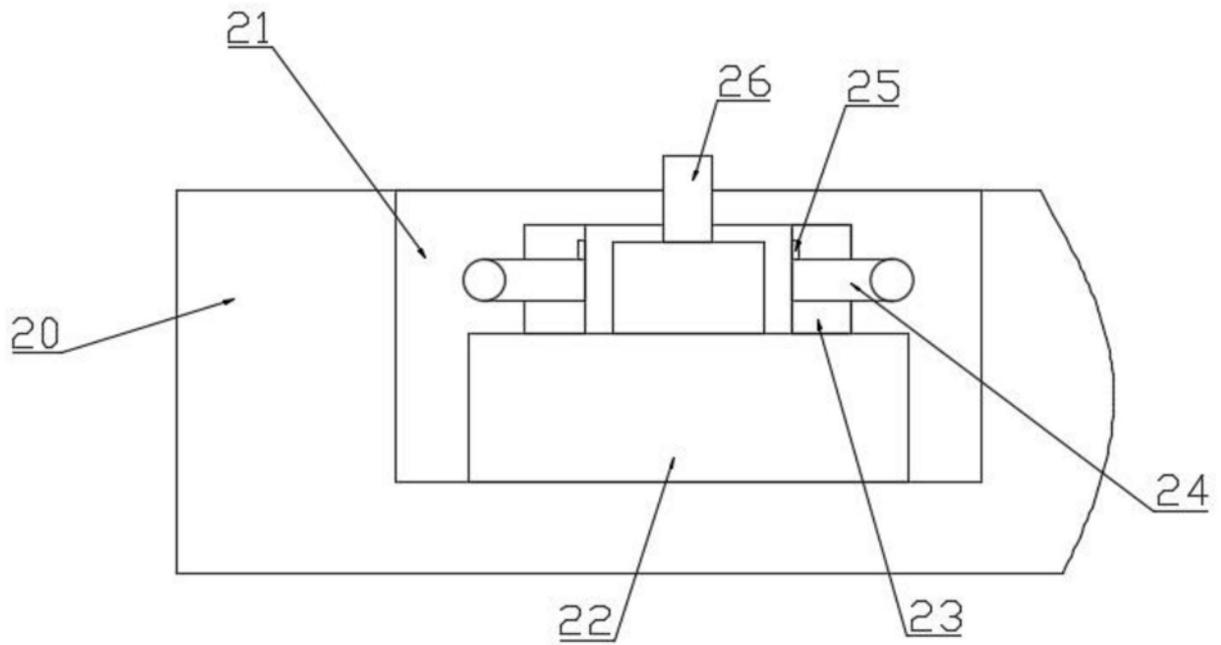


图4

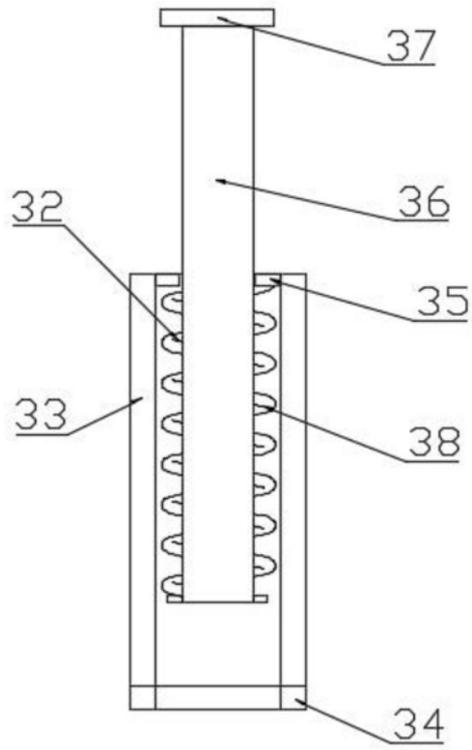


图5

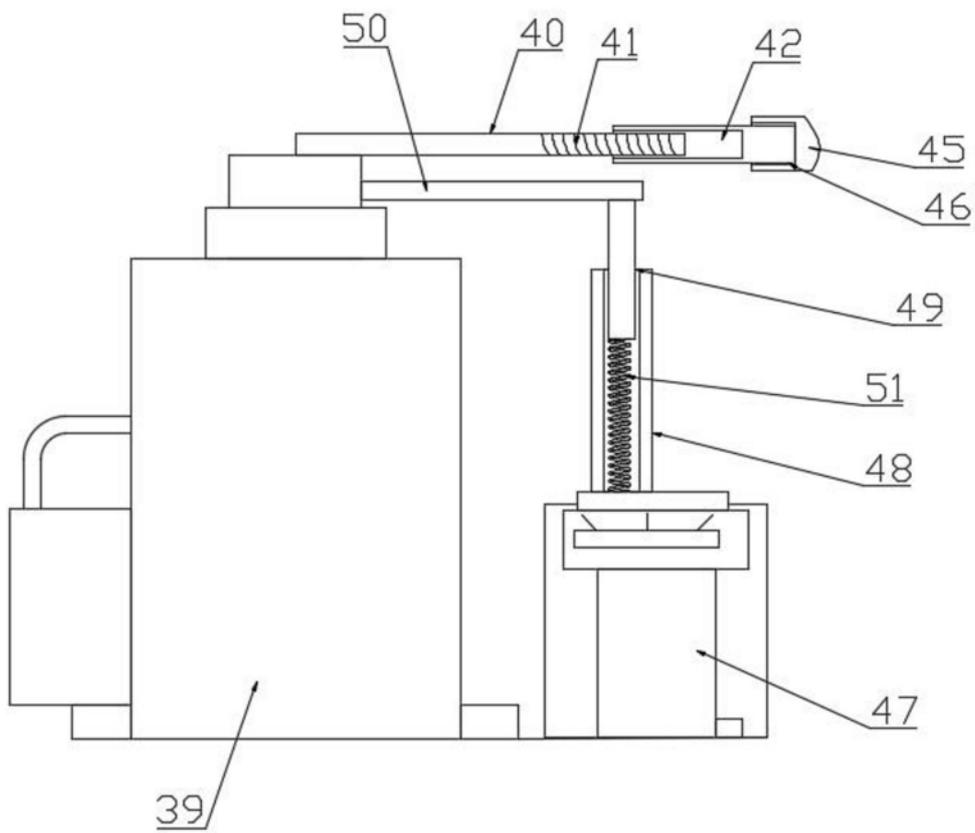


图6