



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115464497 A

(43) 申请公布日 2022. 12. 13

(21) 申请号 202211310496.3

(22) 申请日 2022.10.25

(71) 申请人 淮北银丰铝业有限公司

地址 235000 安徽省淮北市烈山东

(72) 发明人 张宏 任红梅 张子路 丁延伟

朱成剑 张明

(74) 专利代理机构 深圳市宾亚知识产权代理有

限公司 44459

专利代理师 黄磊

(51) Int. Cl.

B24B 9/04 (2006.01)

B24B 47/22 (2006.01)

B24B 47/16 (2006.01)

B24B 41/00 (2006.01)

B24B 41/02 (2006.01)

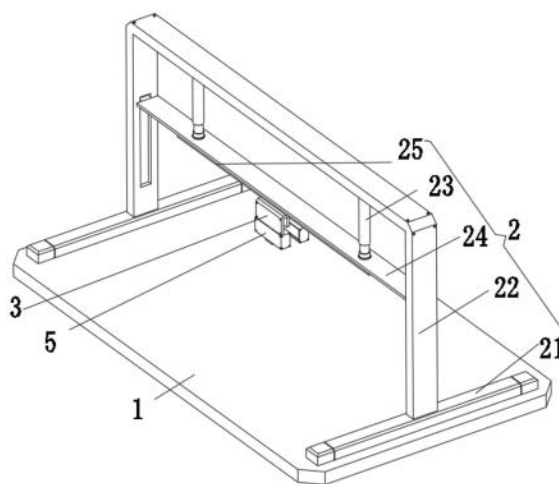
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 发明名称

一种新能源动力电池箱体焊缝打磨装置

(57) 摘要

本发明涉及一种新能源动力电池箱体焊缝打磨装置,包括工作台,工作台的上端设置有方位调节模块,方位调节模块上设置有可移动的U型架,U型架的上端中部设置有导引模块,U型架的下端左右对称设置有外壳,外壳的内部设置有伸缩模块,与伸缩模块挤压配合的活动框水平滑动设置在外壳的内部,活动框的下端安装有打磨模块,活动框的上端安装有供电模块。本发明可以解决现有技术中主要通过肉眼观察到的焊瘤位置进行人工打磨,但是,通常肉眼观察对焊瘤位置的打磨难以进行全方位打磨,长时间的肉眼观察也会不可避免的出现漏看的情况,从而造成焊瘤焊料打磨不全面的情况,针对不同位置的焊瘤,需要时刻调节工具的方位进行打磨等问题。



1. 一种新能源动力电池箱体焊缝打磨装置,包括工作台(1),其特征在于:工作台(1)的上端设置有方位调节模块(2),方位调节模块(2)上设置有可移动的U型架(3),U型架(3)的上端中部设置有导引模块(4),U型架(3)的下端左右对称设置有外壳(5),外壳(5)的内部设置有伸缩模块(6),与伸缩模块(6)挤压配合的活动框(7)水平滑动设置在外壳(5)的内部,活动框(7)的下端安装有打磨模块(8),活动框(7)的上端安装有供电模块(9),且伸缩模块(6)、供电模块(9)与打磨模块(8)之间配合连接;

所述伸缩模块(6)包括活动杆(61)、弹簧一(62)、连接板(63)和挤压块(64),活动杆(61)上下滑动设置在外壳(5)的内部,活动杆(61)与安装在外壳(5)内部的连接板(63)之间连接有弹簧一(62),活动杆(61)的内侧壁上安装有挤压块(64),活动框(7)与外壳(5)之间连接有弹簧二(65)。

2. 根据权利要求1所述的一种新能源动力电池箱体焊缝打磨装置,其特征在于:所述方位调节模块(2)包括电动滑块一(21)、龙骨架(22)、升降气缸(23)、滑动板(24)、电动滑块二(25),工作台(1)的前后两端对称安装有电动滑块一(21),电动滑块一(21)之间设置有龙骨架(22),龙骨架(22)的内部滑动设置有滑动板(24),滑动板(24)与龙骨架(22)之间连接有升降气缸(23),滑动板(24)的下端安装有电动滑块二(25),电动滑块二(25)上设置有U型架(3)。

3. 根据权利要求1所述的一种新能源动力电池箱体焊缝打磨装置,其特征在于:所述导引模块(4)包括U型导引件(41)和减阻珠(42),U型导引件(41)安装在U型架(3)的上端中部,U型导引件(41)的内侧壁设置有可滚动的减阻珠(42)。

4. 根据权利要求1所述的一种新能源动力电池箱体焊缝打磨装置,其特征在于:所述活动杆(61)的下端设置有可滚动的滚珠,活动框(7)下端外侧的倾斜面设置有可滚动的连接珠(66),连接珠(66)紧贴在挤压块(64)的倾斜面上。

5. 根据权利要求1所述的一种新能源动力电池箱体焊缝打磨装置,其特征在于:所述打磨模块(8)包括电机(81)、不完全齿轮(82)、齿条(83)、连接框(84)、导轨(85)、工作板(86)和打磨块(87),电机(81)通过电机座安装在活动框(7)的下端,电机(81)的输出轴上安装有不完全齿轮(82),不完全齿轮(82)与齿条(83)相啮合,齿条(83)对称安装在连接框(84)的上下两端,连接框(84)滑动设置在导轨(85)上,导轨(85)安装在活动框(7)的内部,连接框(84)安装在工作板(86)上,工作板(86)的内侧壁上安装有打磨块(87)。

6. 根据权利要求5所述的一种新能源动力电池箱体焊缝打磨装置,其特征在于:所述打磨块(87)的下端倾斜面从上往下为逐渐向外倾斜的结构。

7. 根据权利要求5所述的一种新能源动力电池箱体焊缝打磨装置,其特征在于:所述供电模块(9)包括绝缘框(91)、接触开关(92)、电源组(93),绝缘框(91)安装在活动框(7)的上端,安装在绝缘框(91)内部的接触开关(92)、电源组(93)与电机(81)之间为电连接。

8. 根据权利要求7所述的一种新能源动力电池箱体焊缝打磨装置,其特征在于:所述活动框(7)的内部开设有挤压接触槽(10),接触开关(92)的启动键位于挤压接触槽的内部,挤压接触槽(10)由直线槽和挤压倾斜槽连通组成,内侧布置的挤压倾斜槽由外向内为逐渐向下倾斜的结构。

一种新能源动力电池箱体焊缝打磨装置

技术领域

[0001] 本发明涉及焊缝打磨相关技术领域,特别涉及一种新能源动力电池箱体焊缝打磨装置。

背景技术

[0002] 电动汽车通常用充电式锂电池作为动力,实际生产是将单个锂电池电路连接成电池包,再将若干电池包彼此电路连接,放置在箱体中,最后箱体再固定在电动汽车的底盘中,箱体主要是起到支撑固定作用,防止外部的灰尘、水汽影响锂电池,现有的新能源动力电池箱体通常焊接组成,通常将箱体与内部的隔断板进行焊接组成,从而得到多个腔体的电池箱体,方便将电池包进行分组放入。

[0003] 在电池箱焊接完成后需要对焊缝进行打磨,去除焊缝处多余的焊瘤焊料,现有技术中主要通过肉眼观察并对观察到的焊瘤位置进行人工打磨,但是,通常肉眼观察对焊瘤位置的打磨难以进行全方位打磨,且部分较小的焊瘤难以通过肉眼观察,且长时间的肉眼观察也会不可避免的出现漏看的情况,从而造成焊瘤焊料打磨不全面的情况,且人工借助工具打磨,针对不同位置的焊瘤,需要时刻调节工具的方位进行打磨,打磨效率较低且打磨的全面性较低。

[0004] 因此急需一种新能源动力电池箱体焊缝打磨装置来解决以上存在的缺陷。

发明内容

[0005] 一、技术方案

[0006] 为了实现上述目的,本发明提供如下技术方案:本发明实施例提供一种新能源动力电池箱体焊缝打磨装置,包括工作台,工作台的上端设置有方位调节模块,方位调节模块上设置有可移动的U型架,U型架的上端中部设置有导引模块,U型架的下端左右对称设置有外壳,外壳的内部设置有伸缩模块,与伸缩模块挤压配合的活动框水平滑动设置在外壳的内部,活动框的下端安装有打磨模块,活动框的上端安装有供电模块,且伸缩模块、供电模块与打磨模块之间配合连接,本申请采用结构联动化的设计理念使得本申请在抵到到工作位置后即可触发结构调节,从而进行导引式往复打磨。

[0007] 所述伸缩模块包括活动杆、弹簧一、连接板和挤压块,活动杆上下滑动设置在外壳的内部,活动杆与安装在外壳内部的连接板之间连接有弹簧一,弹簧一对活动杆始终保持向下推动的趋势,活动杆的内侧壁上安装有挤压块,活动框与外壳之间连接有弹簧二,弹簧二起到复位弹性的作用。

[0008] 上述的,所述方位调节模块包括电动滑块一、龙骨架、升降气缸、滑动板、电动滑块二,工作台的前后两端对称安装有电动滑块一,电动滑块一之间设置有龙骨架,龙骨架的内部滑动设置有滑动板,滑动板与龙骨架之间连接有升降气缸,滑动板的下端安装有电动滑块二,电动滑块二上设置有U型架。

[0009] 上述的,所述导引模块包括U型导引件和减阻珠,U型导引件安装在U型架的上端中

部,U型导引件的内侧壁设置有可滚动的减阻珠,U型导引件卡入到隔断板的上端,从而进行导引滑动,于此同时减阻珠起到滑动减阻的作用。

[0010] 上述的,所述活动杆的下端设置有可滚动的滚珠,滚珠的设置减小了与框体底部接触后的摩擦阻力,活动框下端外侧的倾斜面设置有可滚动的连接珠,连接珠紧贴在挤压块的倾斜面上,连接珠的设置减小了与挤压块的倾斜面的挤压阻力。

[0011] 上述的,所述打磨模块包括电机、不完全齿轮、齿条、连接框、导轨、工作板和打磨块,电机通过电机座安装在活动框的下端,电机的输出轴上安装有不完全齿轮,不完全齿轮与齿条相啮合,齿条对称安装在连接框的上下两端,连接框滑动设置在导轨上,导轨安装在活动框的内部,连接框安装在工作板上,工作板的内侧壁上安装有打磨块。

[0012] 上述的,所述打磨块的下端倾斜面从上往下为逐渐向外倾斜的结构,打磨块主要用于对焊缝多余的焊瘤焊缝进行除去,该倾斜面结构的设计给予了正常焊缝的留置空间,保证了焊缝对隔断板与框体之间的焊接连接。

[0013] 上述的,所述供电模块包括绝缘框、接触开关、电源组,绝缘框安装在活动框的上端,安装在绝缘框内部的接触开关、电源组与电机之间为电连接。

[0014] 上述的,所述活动框的内部开设有挤压接触槽,接触开关的启动键位于挤压接触槽的内部,挤压接触槽由直线槽和挤压倾斜槽连通组成,内侧布置的挤压倾斜槽由外向内为逐渐向下倾斜的结构。

[0015] 二、有益效果

[0016] 1、本发明所述的一种新能源动力电池箱体焊缝打磨装置,本申请采用卡接式导引以及联动式定位、打磨的设计理念,对隔断板周边的焊缝进行自动化打磨处理,相比于现有的肉眼观察+人工打磨,本申请通过全方位打磨的方式对焊缝所在的区域进行全区域打磨,缩短时间的同时大大提高了打磨效率以及打磨区域。

[0017] 2、本发明所述的一种新能源动力电池箱体焊缝打磨装置,伸缩模块、供电模块与打磨模块之间采用结构联动化的设计理念,结构之间联动操作,缺一不可,具体步骤如下,在导引模块卡接到隔断板的上端时(此时的导引模块起到减阻式导引的作用),与此同时,活动杆受到框体底部的挤压后缩回到外壳的内部,同步缩回的挤压块挤压活动框伸出,直到打磨模块抵到焊缝位置,抵到焊缝的同时,供电模块与打磨模块形成通路状态,通电后的打磨模块对焊缝进行小范围往复打磨,从而对焊缝进行自动化循环打磨,进而对焊缝多余的焊瘤焊料进行打磨。

附图说明

[0018] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0019] 图1是本发明的结构示意图;

[0020] 图2是本发明U型架、导引模块、外壳、伸缩模块、活动框、打磨模块与供电模块之间的结构示意图;

[0021] 图3是本发明滑动板、电动滑块二、U型架、导引模块、外壳、伸缩模块、活动框、打磨模块与供电模块之间的剖视图;

[0022] 图4是本发明不完全齿轮的结构示意图;

[0023] 图5是本发明图3的X处局部放大图;

- [0024] 图6是本发明图2的Y处局部放大图；
[0025] 图7是本发明、焊缝、隔断板之间的位置示意图；
[0026] 图8是新能源动力电池箱体、焊缝之间的位置示意图。

具体实施方式

[0027] 下面参考附图对本发明的实施例进行说明。在此过程中，为确保说明的明确性和便利性，我们可能对图示中线条的宽度或构成要素的大小进行夸张的标示。

[0028] 另外，下文中的用语基于本发明中的功能而定义，可以根据使用者、运用者的意图或惯例而不同。因此，这些用语基于本说明书的全部内容进行定义。

[0029] 如图1至图8所示，本发明实施例提供一种新能源动力电池箱体焊缝打磨装置，包括工作台1，工作台1的上端设置有方位调节模块2，方位调节模块2上设置有可移动的U型架3，U型架3的上端中部设置有导引模块4，U型架3的下端左右对称设置有外壳5，外壳5的内部设置有伸缩模块6，与伸缩模块6挤压配合的活动框7水平滑动设置在外壳5的内部，活动框7的下端安装有打磨模块8，活动框7的上端安装有供电模块9，且伸缩模块6、供电模块9与打磨模块8之间配合连接。

[0030] 所述伸缩模块6包括活动杆61、弹簧一62、连接板63和挤压块64，活动杆61上下滑动设置在外壳5的内部，活动杆61与安装在外壳5内部的连接板63之间连接有弹簧一62，弹簧一62对活动杆61始终保持向下推动的趋势，活动杆61的内侧壁上安装有挤压块64，活动框7与外壳5之间连接有弹簧二65，弹簧二65起到复位弹性的作用。

[0031] 具体的，将电池箱体（箱体由框体以及内部的隔断板组成）放置在通过工作台1上，通过方位调节模块2带动U型架3移动到隔断板的正上方，随后垂直下降，直到导引模块4卡入到隔断板的上端，从而进行辅助导引，与此同时，活动杆61受到框体底部的挤压后缩回到外壳5的内部，同步缩回的挤压块64挤压活动框7，使得打磨模块8从外壳5伸出直到打磨模块8抵到焊缝位置，抵住的同时，供电模块9与打磨模块8形成通路状态，通电后的打磨模块8对焊缝进行小范围往复打磨，通过方位调节模块2带动往复打磨的打磨模块8进行整体移动，从而进行大范围移动，本申请采用结构联动化的设计理念使得本申请在抵到到工作位置后即可触发结构调节，从而进行导引式往复打磨。

[0032] 本发明提供的另一个实施例中，进一步的，所述方位调节模块2包括电动滑块一21、龙骨架22、升降气缸23、滑动板24、电动滑块二25，工作台1的前后两端对称安装有电动滑块一21，电动滑块一21之间设置有龙骨架22，龙骨架22的内部滑动设置有滑动板24，滑动板24与龙骨架22之间连接有升降气缸23，滑动板24的下端安装有电动滑块二25，电动滑块二25上设置有U型架3。

[0033] 具体的，通过电动滑块一21带动U型架3移动到隔断板的正上方，之后通过升降气缸23带动导引模块4卡入到隔断板的上端，在打磨模块8对焊缝进行往复打磨时，通过电动滑块二25带动U型架3、导引模块4、外壳5、伸缩模块6、活动框7、打磨模块8、供电模块9进行大范围的移动。

[0034] 进一步的，所述导引模块4包括U型导引件41和减阻珠42，U型导引件41安装在U型架3的上端中部，U型导引件41的内侧壁设置有可滚动的减阻珠42，U型导引件41卡入到隔断板的上端，从而进行导引滑动，于此同时减阻珠42起到滑动减阻的作用。

[0035] 进一步的,所述活动杆61的下端设置有可滚动的滚珠,滚珠的设置减小了与框体底部接触后的摩擦阻力,活动框7下端外侧的倾斜面设置有可滚动的连接珠66,连接珠66紧贴在挤压块64的倾斜面上,连接珠66的设置减小了与挤压块64的倾斜面的挤压阻力。

[0036] 进一步的,所述打磨模块8包括电机81、不完全齿轮82、齿条83、连接框84、导轨85、工作板86和打磨块87,电机81通过电机座安装在活动框7的下端,电机81的输出轴上安装有不完全齿轮82,不完全齿轮82与齿条83相啮合,齿条83对称安装在连接框84的上下两端,连接框84滑动设置在导轨85上,导轨85安装在活动框7的内部,连接框84安装在工作板86上,工作板86的内侧壁上安装有打磨块87,所述打磨块87的下端倾斜面从上往下为逐渐向外倾斜的结构,打磨块87主要用于对焊缝多余的焊瘤焊缝进行除去,该倾斜面结构的设计给予了正常焊缝的留置空间,保证了焊缝对隔断板与框体之间的焊接连接。

[0037] 具体的,电机81通电后带动不完全齿轮82转动,在不完全齿轮82、齿条83的啮合配合下带动连接框84在导轨85上进行小幅度往复移动,同步移动的打磨块87对焊缝进行往复打磨处理,从而打磨除去多余的焊瘤杂质。

[0038] 进一步的,所述供电模块9包括绝缘框91、接触开关92、电源组93,绝缘框91安装在活动框7的上端,安装在绝缘框91内部的接触开关92、电源组93与电机81之间为电连接,所述活动框7的内部开设有挤压接触槽10,接触开关92的启动键位于挤压接触槽的内部,挤压接触槽10由直线槽和挤压倾斜槽连通组成,内侧布置的挤压倾斜槽由外向内为逐渐向下倾斜的结构。

[0039] 具体的,活动杆61受到框体底部的挤压后缩回到外壳5的内部,同步缩回的挤压块64挤压活动框7伸出,供电模块9同步移动,移动过程中,接触开关92首先与直线槽接触,随后与挤压倾斜槽接触,并在挤压倾斜槽的挤压下接触开关92的启动键下压,使得接触开关92、电源组93与电机81形成通路,电机81通电后带动不完全齿轮82转动。

[0040] 工作过程:

[0041] 步骤一:将电池箱体放置在通过工作台1上;

[0042] 步骤二:通过电动滑块一21带动U型架3移动到隔断板的正上方,随后通过升降气缸23带动导引模块4卡入到隔断板的上端,从而进行辅助导引,卡入的同时,活动杆61受到框体底部的挤压后缩回到外壳5的内部,同步缩回的挤压块64挤压活动框7伸出,直到打磨模块8抵到焊缝位置,抵到焊缝的同时,供电模块9与打磨模块8形成通路状态,通电后的打磨模块8对焊缝进行小范围往复打磨;

[0043] 步骤三:打磨后,通过电动滑块二25带动往复打磨的打磨模块8进行大范围整体移动,从而进行导引式往复打磨。

[0044] 以上只通过说明的方式描述了本发明的某些示范性实施例,毋庸置疑,对于本领域的普通技术人员,在不偏离本发明的精神和范围的情况下,可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此,上述附图和描述在本质上是说明性的,不应理解为对本发明权利要求保护范围的限制。

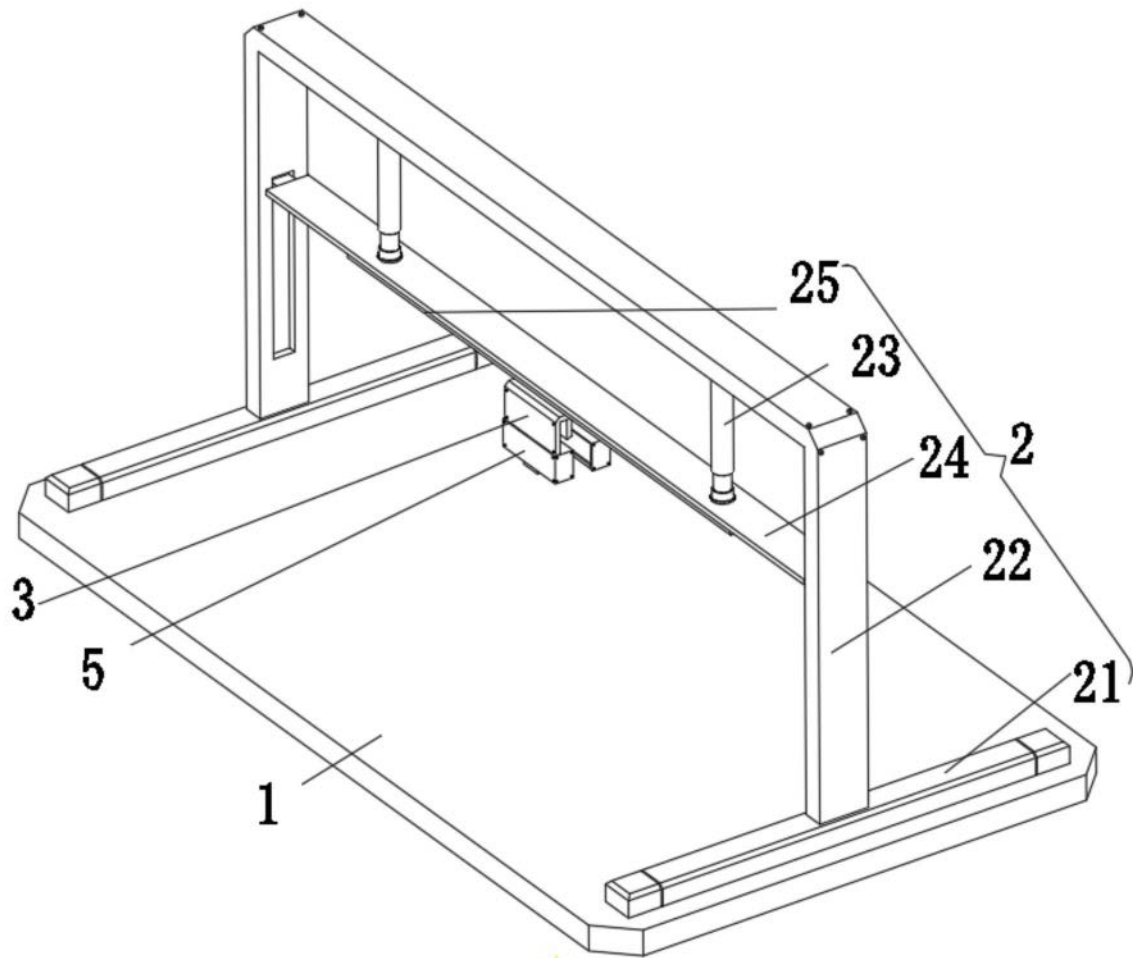


图1

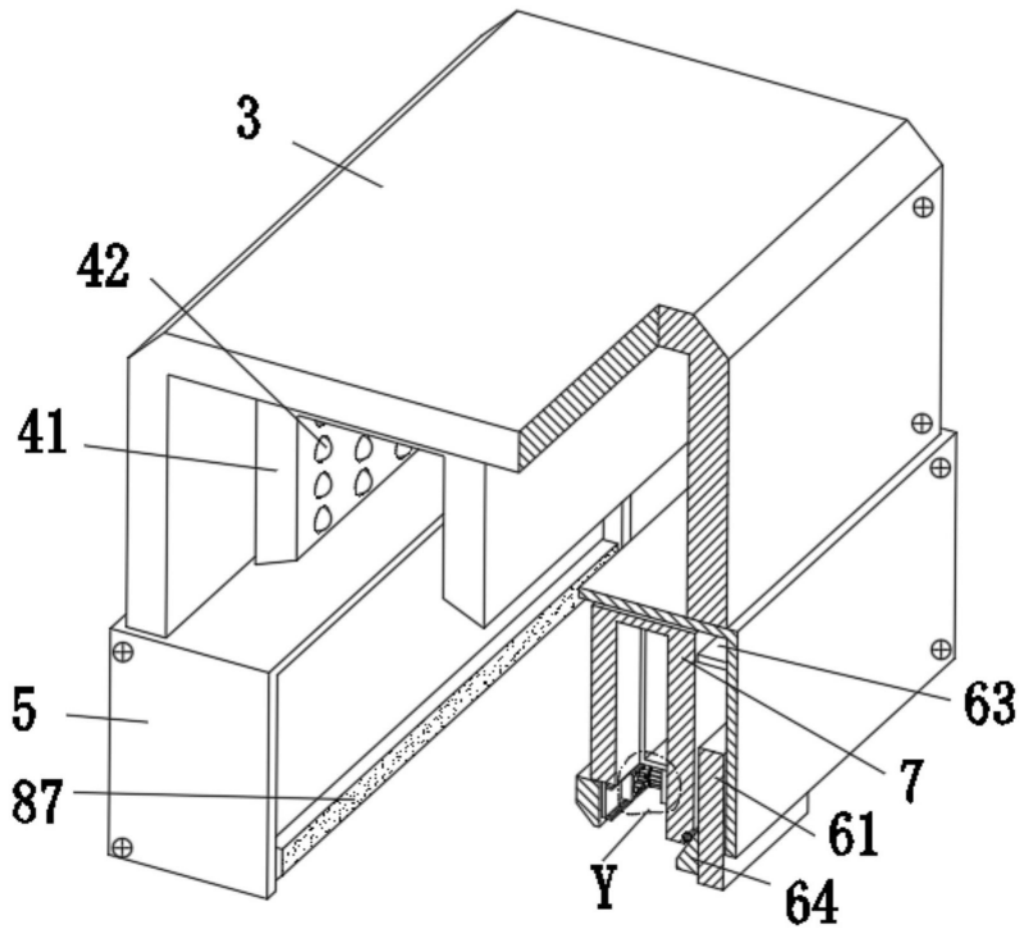


图2

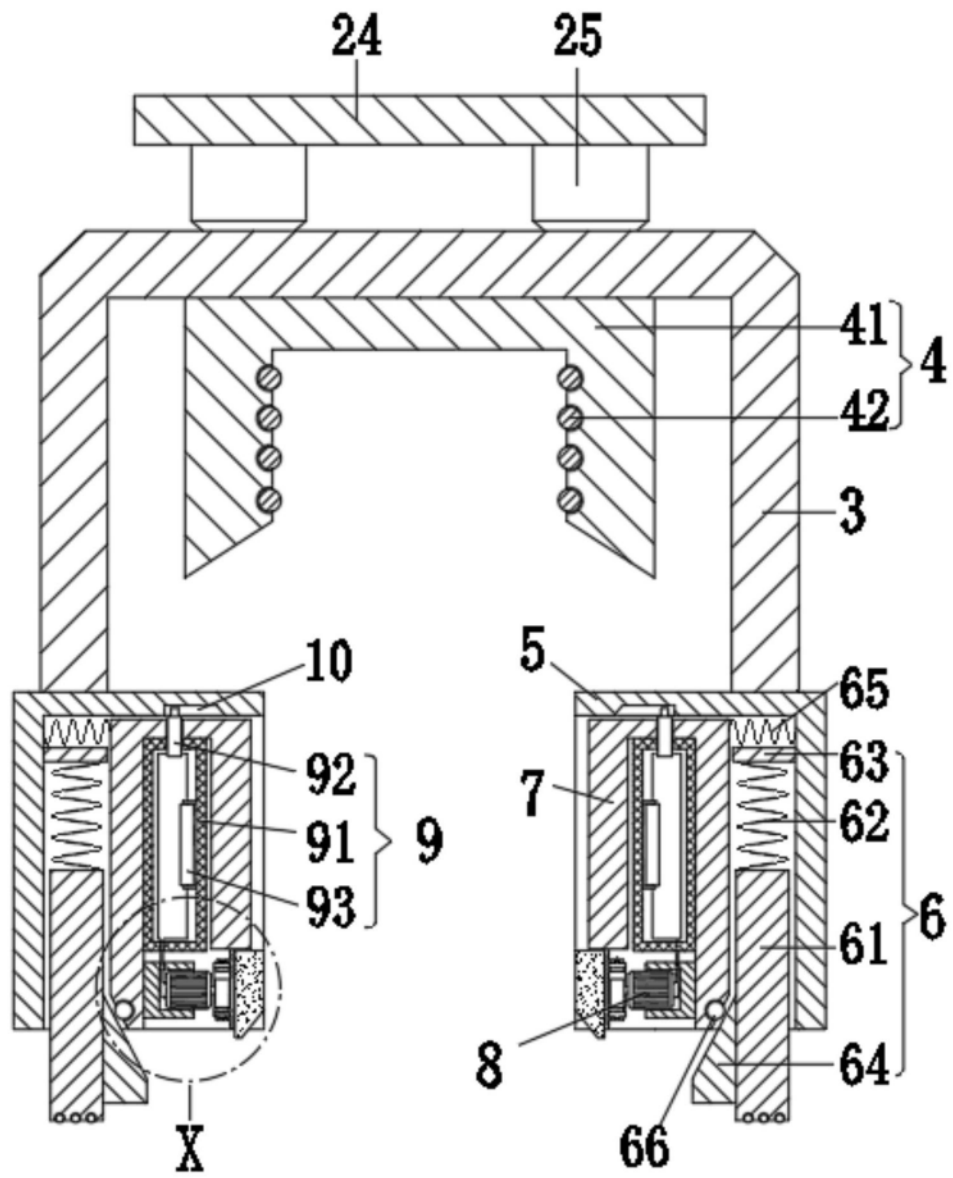


图3

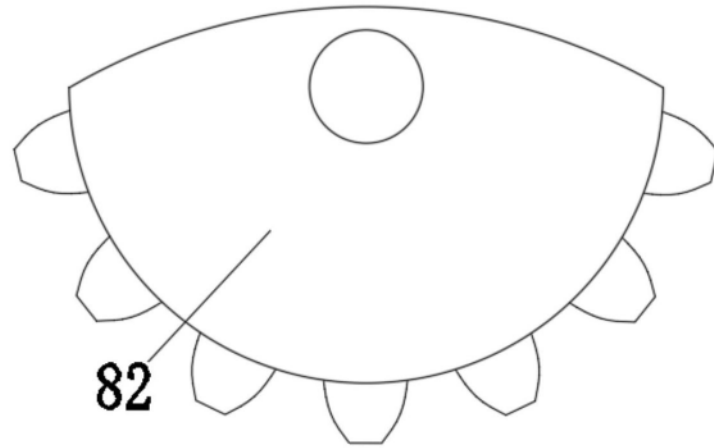


图4

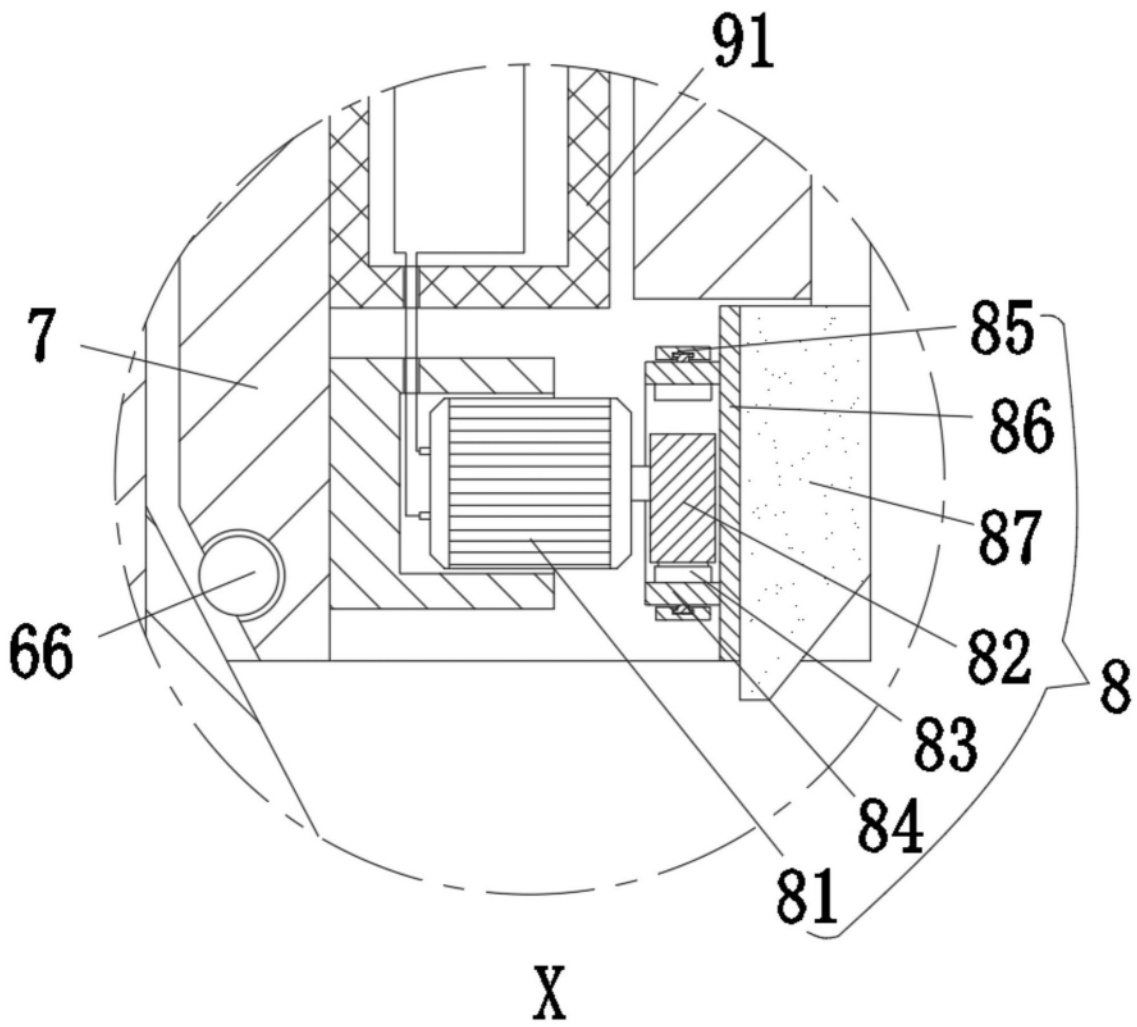


图5

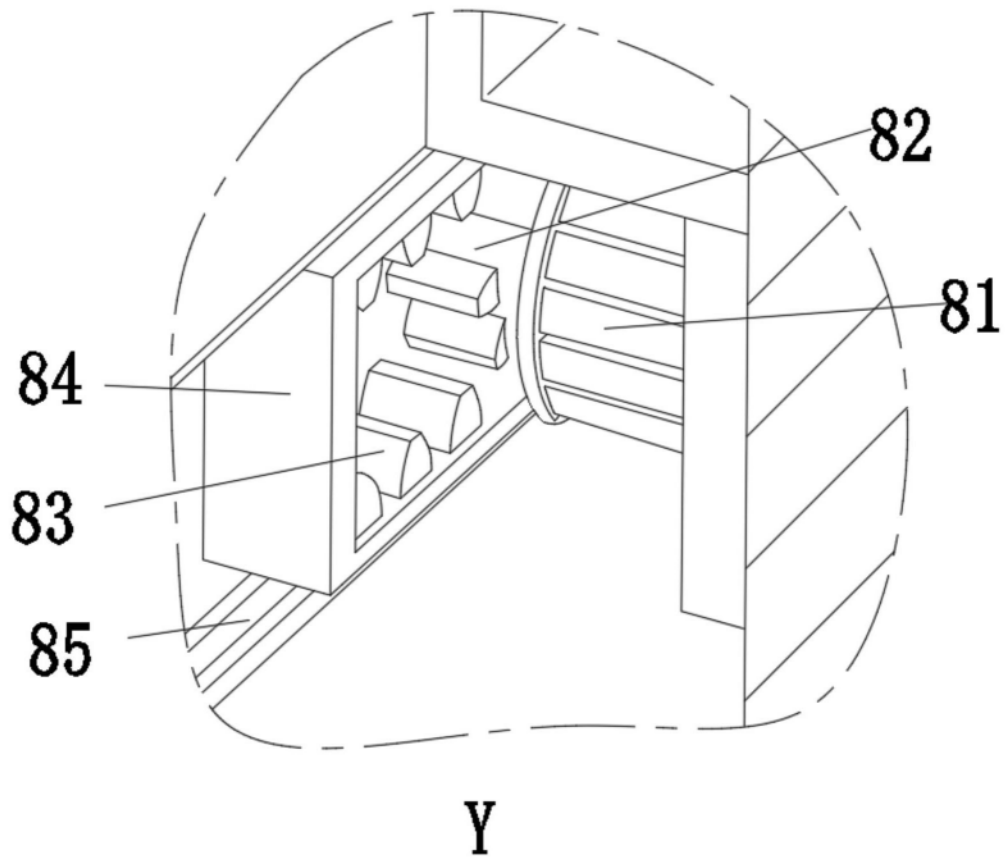


图6

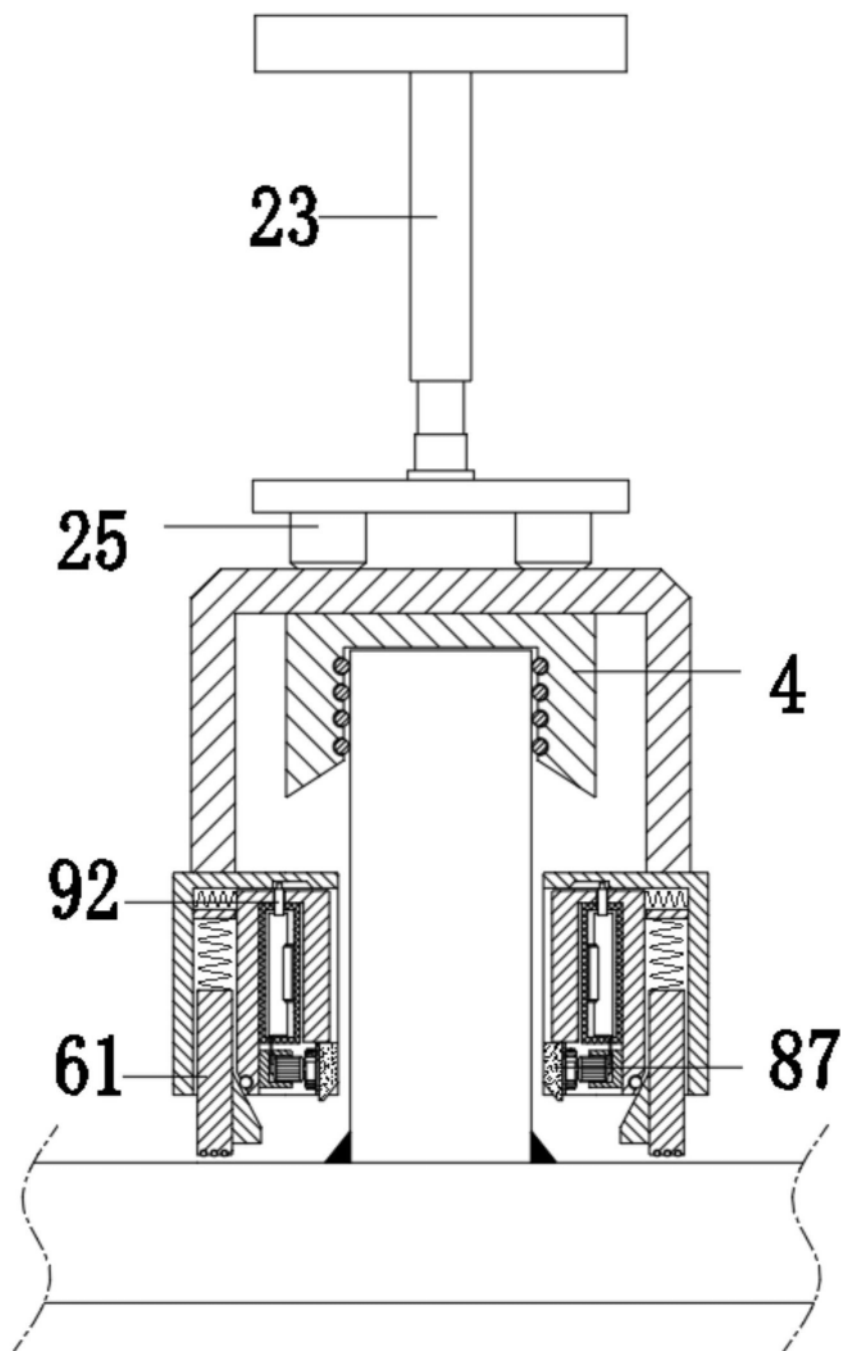


图7

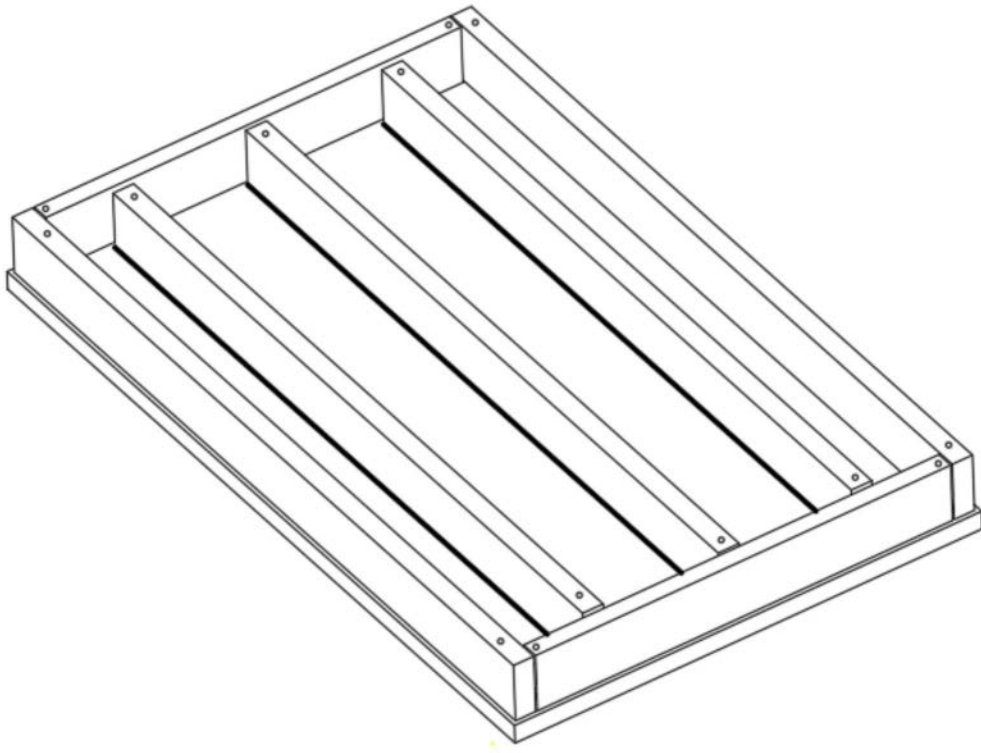


图8