



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210788249 U

(45)授权公告日 2020.06.19

(21)申请号 201921772493.5

(22)申请日 2019.10.22

(73)专利权人 福建智达力胜电力科技有限公司

地址 350019 福建省福州市仓山区螺洲镇  
杜园路18号海峡西岸国际物流商贸城  
(二期)16#楼9层03办公

专利权人 福建水利电力职业技术学院

(72)发明人 蔡智勇 汪彩红 朱文强 林梅芬

(74)专利代理机构 福州顺升知识产权代理事务  
所(普通合伙) 35242

代理人 陈为志

(51)Int.Cl.

B07C 5/344(2006.01)

B07C 5/36(2006.01)

B07C 5/38(2006.01)

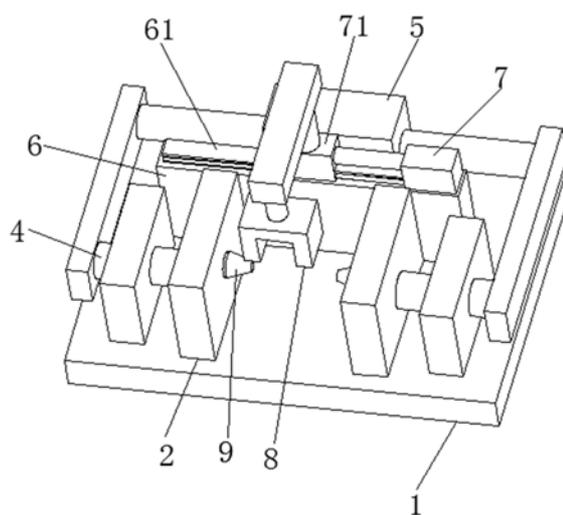
权利要求书1页 说明书3页 附图7页

(54)实用新型名称

一种断路器的操作机构检测装置

(57)摘要

本实用新型公开了断路器检测技术领域一种断路器的操作机构检测装置,包括底板以及底板上的限位板,底板上滑动连接有两组沿限位板长度方向移动的夹紧板,两组夹紧板相互靠近的一侧均设置有电极,两组夹紧板通过双向伸缩设备同时靠近或远离,限位板上通过气缸连接有验电器,验电器的检测端电连接有导电材质的U型框。本实用新型通过验电器带动U型框推动拨杆检测断路器线路是否良好,不仅避免了断路器漏电对操作者造成触电伤害,而且可将漏电的断路器与合格的断路器分区存放。



1. 一种断路器的操作机构检测装置,包括底板(1)以及底板(1)上的限位板(6),所述底板(1)上滑动连接有两组沿限位板(6)长度方向移动的夹紧板(2),两组所述夹紧板(2)相互靠近的一侧均设置有电极(9),其特征在于:两组所述夹紧板(2)通过双向伸缩设备(5)同时靠近或远离,所述限位板(6)上通过气缸(7)连接有验电器(73),所述验电器(73)的检测端电连接有导电材质的U型框(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种断路器的操作机构检测装置,其特征在于:所述限位板(6)上设置有滑轨(61)以及在滑轨(61)上滑动的滑块(71),所述气缸(7)的伸缩带动所述滑块(71)沿限位板(6)长度方向移动,所述滑块(71)上通过可伸长或缩短的升降杆(72)和验电器(73)连接。

3. 根据权利要求2所述的一种断路器的操作机构检测装置,其特征在于:所述底板(1)上固接有固定板(62),所述固定板(62)上螺接有调节杆(63),所述调节杆(63)一端和限位板(6)垂直活接带动限位板(6)沿垂直于限位板(6)长度方向移动。

4. 根据权利要求3所述的一种断路器的操作机构检测装置,其特征在于:所述夹紧板(2)开设有滑槽(21)以及在滑槽(21)上滑动的移动座(23),所述夹紧板(2)上螺接有螺杆(22)带动移动座(23)靠近或远离底板(1),所述电极(9)设置在移动座(23)上。

5. 根据权利要求1所述的一种断路器的操作机构检测装置,其特征在于:所述底板(1)上开设有出料口(11),所述出料口(11)对立的内侧壁铰接有左板(12)和右板(13),所述左板(12)和右板(13)分别通过对应的伸缩杆(14)闭合或打开出料口(11)。

6. 根据权利要求5所述的一种断路器的操作机构检测装置,其特征在于:还包括有和气缸(7)、电极(9)、伸缩杆(14)、验电器(73)电性连接的微处理单元。

## 一种断路器的操作机构检测装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及断路器检测技术领域,具体为一种断路器的操作机构检测装置。

### 背景技术

[0002] 断路器是指能够关合、承载和开断正常回路条件下的电流,并能关合、在规定的时间内承载和开断异常回路条件(包括短路条件)下的电流的开关装置。断路器可用来分配电能,不频繁地启动异步电动机,对电源线路及电动机等实行保护,当它们发生严重的过载或者短路及欠压等故障时能自动切断电路,其功能相当于熔断器式开关与过欠热继电器等的组合。而且在分断故障电流后一般不需要变更零部件。

[0003] 断路器一般由触头系统、灭弧系统、操作机构、脱扣机构、壳体等构成。触头系统通常包括静触头和动触头,将静触头上连接接线端子连接外部接线,然后动触头一端用来与静触头接触动作,另一端与脱扣机构联动连接,操作机构用来控制脱扣机构的动作,且脱扣机构能够自动脱扣,灭弧系统用来消灭脱扣机构与出头系统间动作时产生的电弧。以常用的弹簧操作机构举例,该种操作机构的主要组成部分是弹簧和拨杆,手动拨动脱扣机构使其动作,弹簧为拨杆提供回复力和预紧力。通常装配好断路器之后,需要技术工人将断路器给触头通电,然后技术工人人为的用手推动拨杆检测断路器的是否是合格品。这种人工的检测断路器的方法,需要人们逐个检测断路器的优劣,耗费时间长,效率低下。

[0004] 人工用手推动拨杆检测断路器在断路器漏电的情况下容易产生危险。

[0005] 基于此,本实用新型设计了一种断路器的操作机构检测装置,以解决上述问题。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种断路器的操作机构检测装置,以解决上述背景技术中提出的人工用手推动拨杆检测断路器在断路器漏电的情况下容易产生危险的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种断路器的操作机构检测装置,包括底板以及底板上的限位板,所述底板上滑动连接有两组沿限位板长度方向移动的夹紧板,两组所述夹紧板相互靠近的一侧均设置有电极,两组所述夹紧板通过双向伸缩设备同时靠近或远离,所述限位板上通过气缸连接有验电器,所述验电器的检测端电连接有导电材质的U型框。

[0008] 优选的,所述限位板上设置有滑轨以及在滑轨上滑动的滑块,所述气缸的伸缩带动所述滑块沿限位板长度方向移动,所述滑块上通过可伸长或缩短的升降杆和验电器连接。

[0009] 优选的,所述底板上固接有固定板,所述固定板上螺接有调节杆,所述调节杆一端和限位板垂直活接带动限位板沿垂直于限位板长度方向移动。

[0010] 优选的,所述夹紧板开设有滑槽以及在滑槽上滑动的移动座,所述夹紧板上螺接有螺杆带动移动座靠近或远离底板,所述电极设置在移动座上。

[0011] 优选的,所述底板上开设有出料口,所述出料口对立的内侧壁铰接有左板和右板,

所述左板和右板分别通过对应的伸缩杆闭合或打开出料口。

[0012] 优选的,还包括有和气缸、电极、伸缩杆、验电器电性连接的微处理单元。

[0013] 现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型通过验电器带动U型框推动拨杆检测断路器线路是否良好,不仅避免了断路器漏电对操作者造成触电伤害,而且可将漏电的断路器与合格的断路器分区存放。

## 附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1为本实用新型结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型限位板上部件连接示意图;

[0017] 图3为本实用新型限位板通过调节杆调节示意图;

[0018] 图4为实用新型夹紧板上电极滑动示意图;

[0019] 图5为实用新型底板上出料口打开示意图;

[0020] 图6为实用新型左板和右板结构示意图;

[0021] 图7为实用新型电性连接框图。

[0022] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0023] 1、底板;11、出料口;12、左板;13、右板;14、伸缩杆;2、夹紧板;21、滑槽;22、螺杆;23、移动座;4、中间杆;5、双向伸缩设备;6、限位板;61、滑轨;62、固定板;63、调节杆;7、气缸;71、滑块;72、升降杆;73、验电器;8、U型框;9、电极。

## 具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 一种断路器的操作机构检测装置,包括底板1以及底板1上的限位板6,所述底板1上滑动连接有两组沿限位板6长度方向移动的夹紧板2,两组所述夹紧板2相互靠近的一侧均设置有电极9,两组所述夹紧板2通过双向伸缩设备5同时靠近或远离,所述限位板6上通过气缸7连接有验电器73,所述验电器73的检测端电连接有导电材质的U型框8。

[0026] 进一步的,所述限位板6上设置有滑轨61以及在滑轨61上滑动的滑块71,所述气缸7的伸缩带动所述滑块71沿限位板6长度方向移动,所述滑块71上通过可伸长或缩短的升降杆72和验电器73连接,可伸长或缩短的升降杆72有利于适应不同型号的断路器。

[0027] 进一步的,所述底板1上固接有固定板62,所述固定板62上螺接有调节杆63,所述调节杆63一端和限位板6垂直活接带动限位板6沿垂直于限位板6长度方向移动,有利于适应不同型号的断路器。

[0028] 进一步的,所述夹紧板2开设有滑槽21以及在滑槽21上滑动的移动座23,所述夹紧

板2上螺接有螺杆22带动移动座23靠近或远离底板1,所述电极9设置在移动座23上,有利于电极9对准不同型号的断路器。

[0029] 进一步的,所述底板1上开设有出料口11,所述出料口11对立的内侧壁铰接有左板12和右板13,所述左板12和右板13分别通过对应的伸缩杆14闭合或打开出料口11,实现检测后的断路器自动送出。

[0030] 进一步的,还包括有和气缸7、电极9、伸缩杆14、验电器73电性连接的微处理单元。

[0031] 本实用新型的一个实施例:

[0032] 双向伸缩设备5采用双向气缸、验电器73采用验电笔、电极9、微处理单元采用MCF51QE128、气缸7、升降杆72均为现有技术。

[0033] 将待检测的断路器放置在底板1顶部位于两组夹紧板2之间,且断路器和限位板6抵接实现定位,双向伸缩设备5的两端分别通过中间杆4和对应的夹紧板2连接,双向伸缩设备5同时带动夹紧板2相互靠近夹紧断路器,此时,夹紧板2上的电极9刚好插入断路器内实现电连接,断路器的拨杆刚好位于U型框8的内部,可通过外部的指示灯方便观察是否连接良好;

[0034] 微处理单元判断断路器已经电连接完成后,微处理单元控制气缸7带动滑块71移动,滑块71移动通过升降杆72带动验电设备73移动,验电设备73移动带动U型框8移动,U型框8沿两个相反的方向移动实现控制断路器完成一个打开和闭合的动作。

[0035] 如果断路器漏电则通过给U型框8将电传导给验电设备73,验电设备73得电或不得电将信号发送给微处理单元,验电设备73得电使微处理单元控制左板12对应连接的伸缩杆14缩短较大的行程、右板13对应连接的伸缩杆14缩短较小的行程,从而检测后的断路器从出料口11掉出进第一回收箱内;

[0036] 验电设备73不得电使微处理单元控制左板12对应连接的伸缩杆14缩短较小的行程、右板13对应连接的伸缩杆14缩短较大的行程,从而检测后的断路器从出料口11掉出进第二回收箱内,从而实现漏电和不漏点的断路器分区存放。

[0037] 可根据不同型号的断路器,调节升降杆72的长度控制U型框8的水平高度;旋转调节杆63带动限位板6靠近或远离固定板62,实现限位板6和两组夹紧板2之间距离的调节;旋转螺杆22带动移动座23滑动实现水平高度的调节,从而调节移动座23上的电极9和底板1之间的距离调节,从而适应不同型号的断路器。

[0038] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0039] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

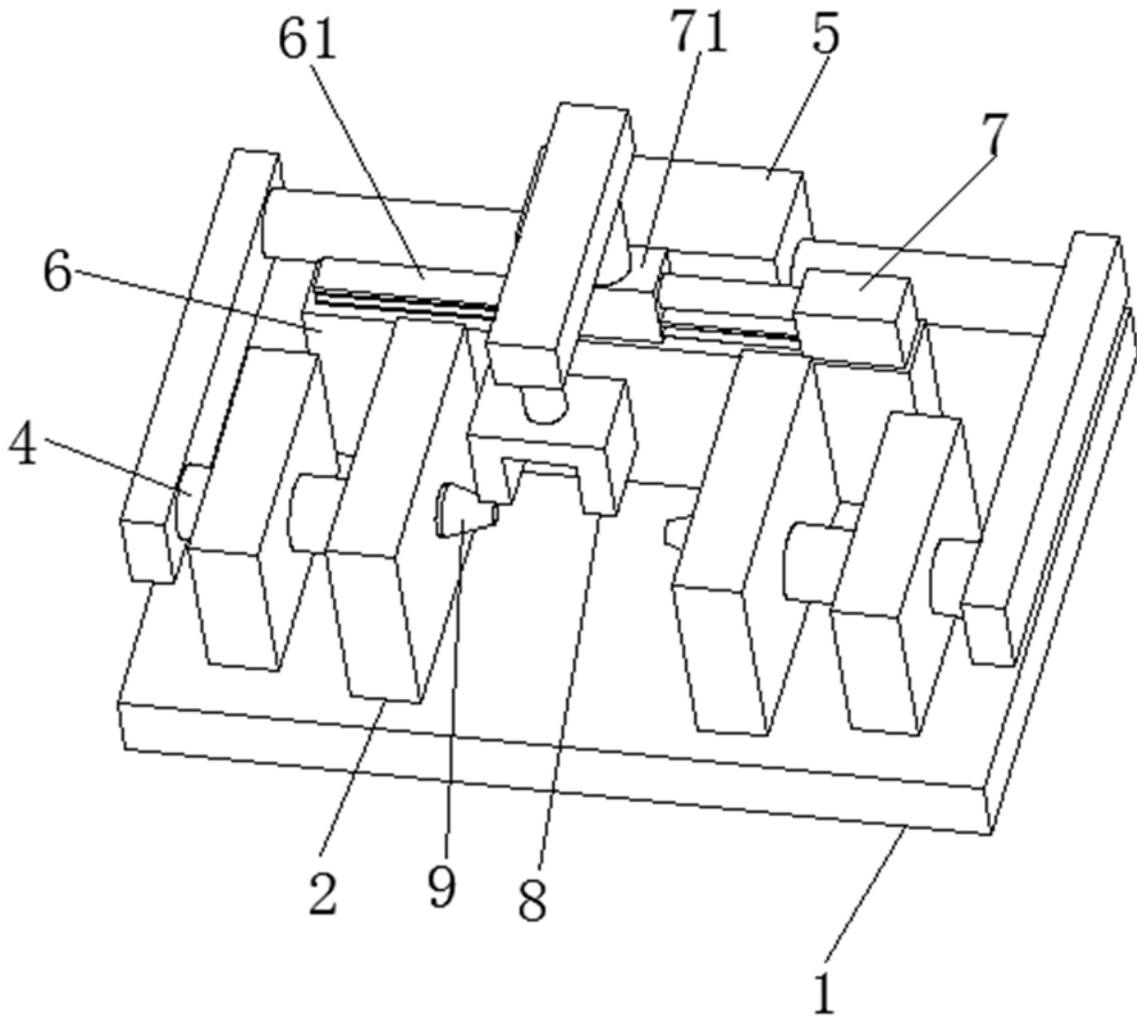


图1

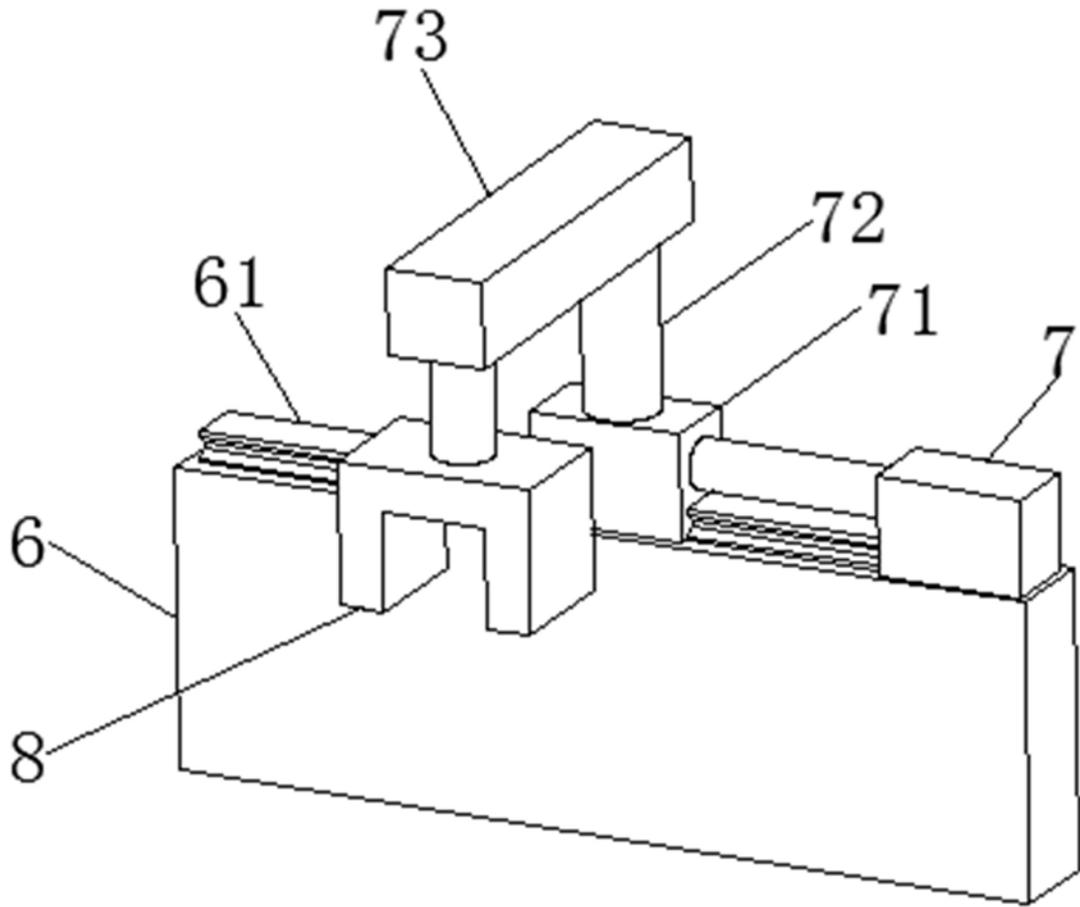


图2

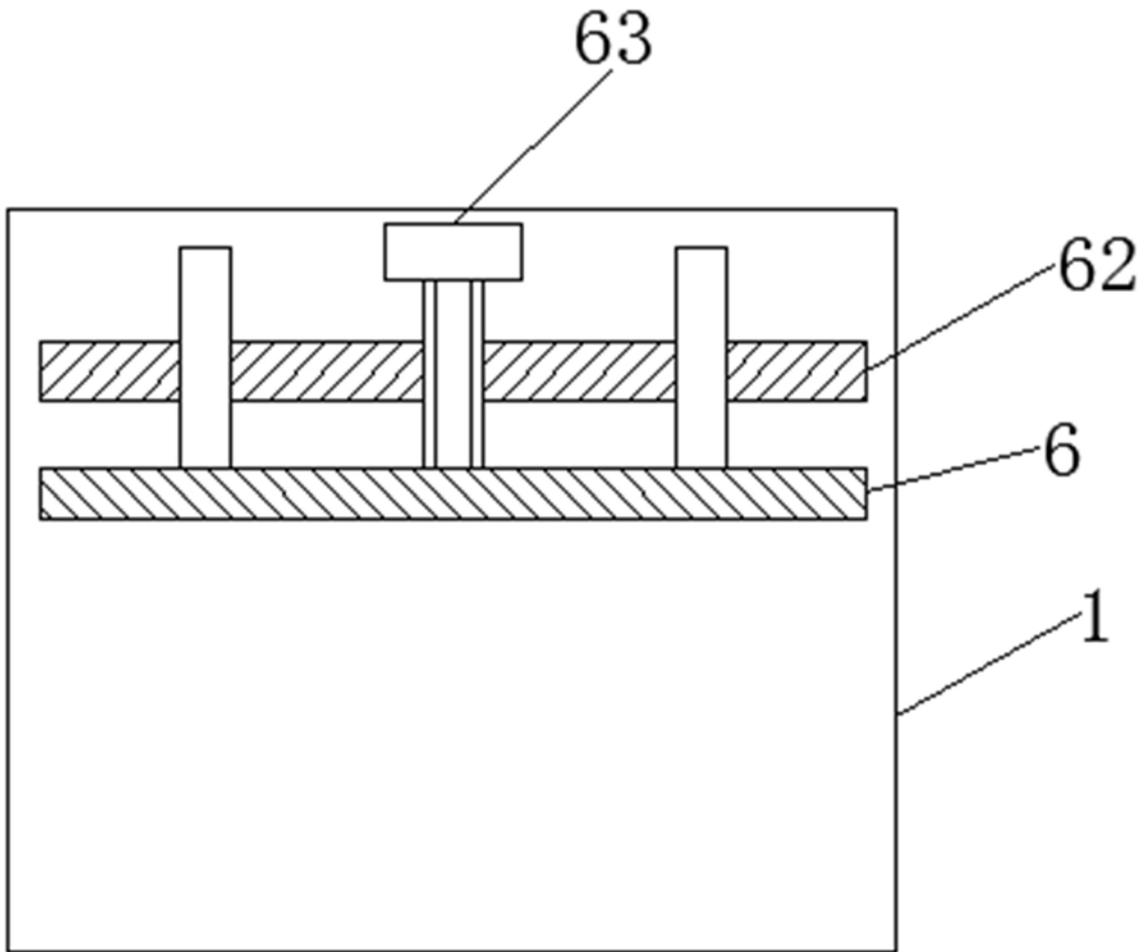


图3

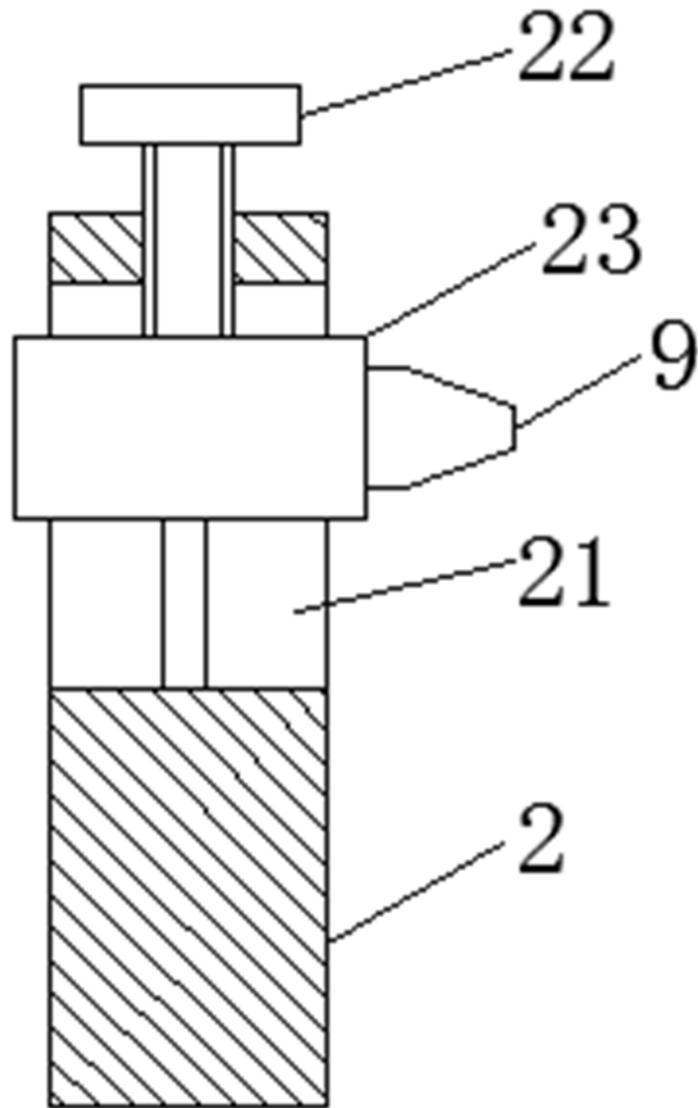


图4

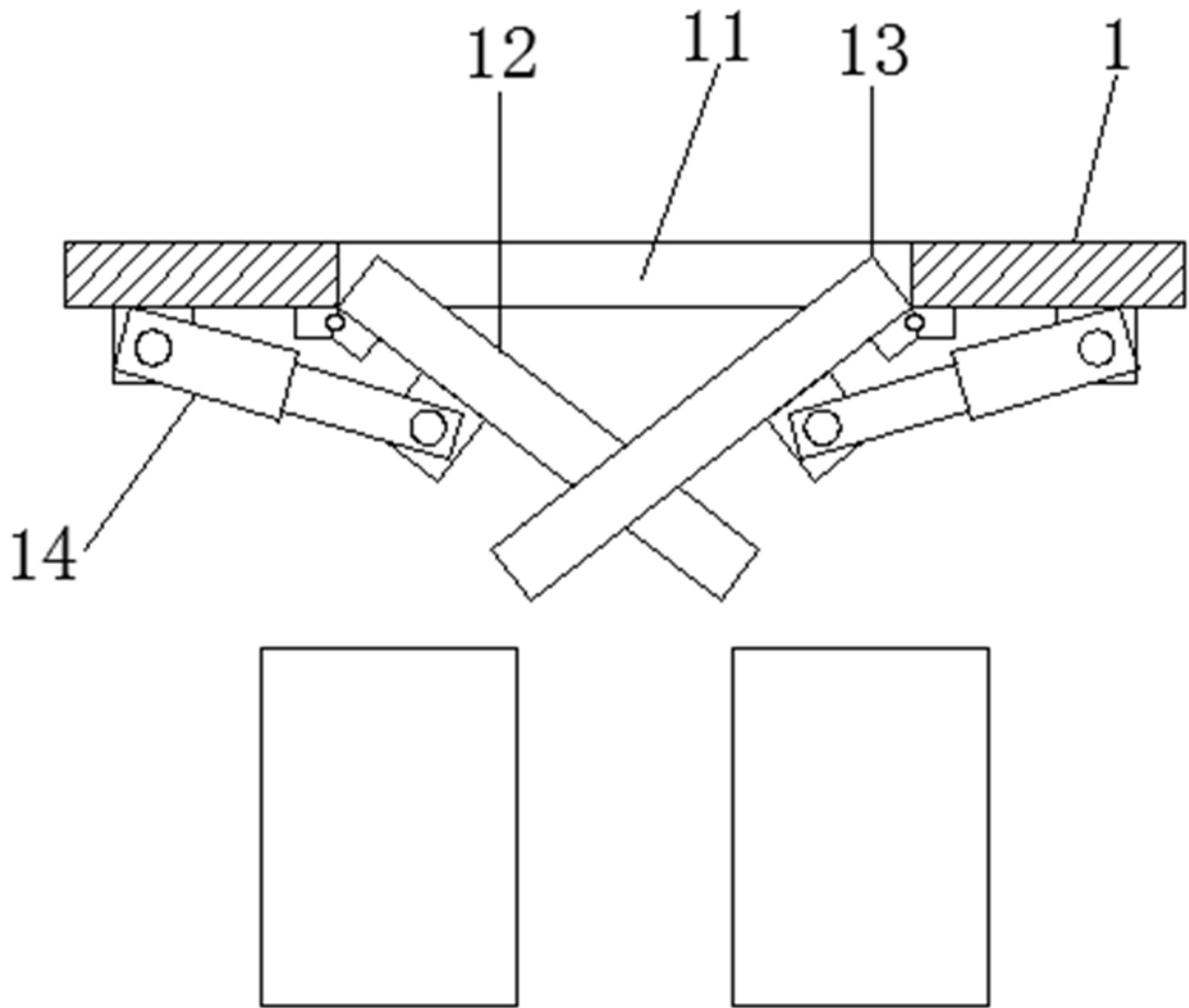


图5

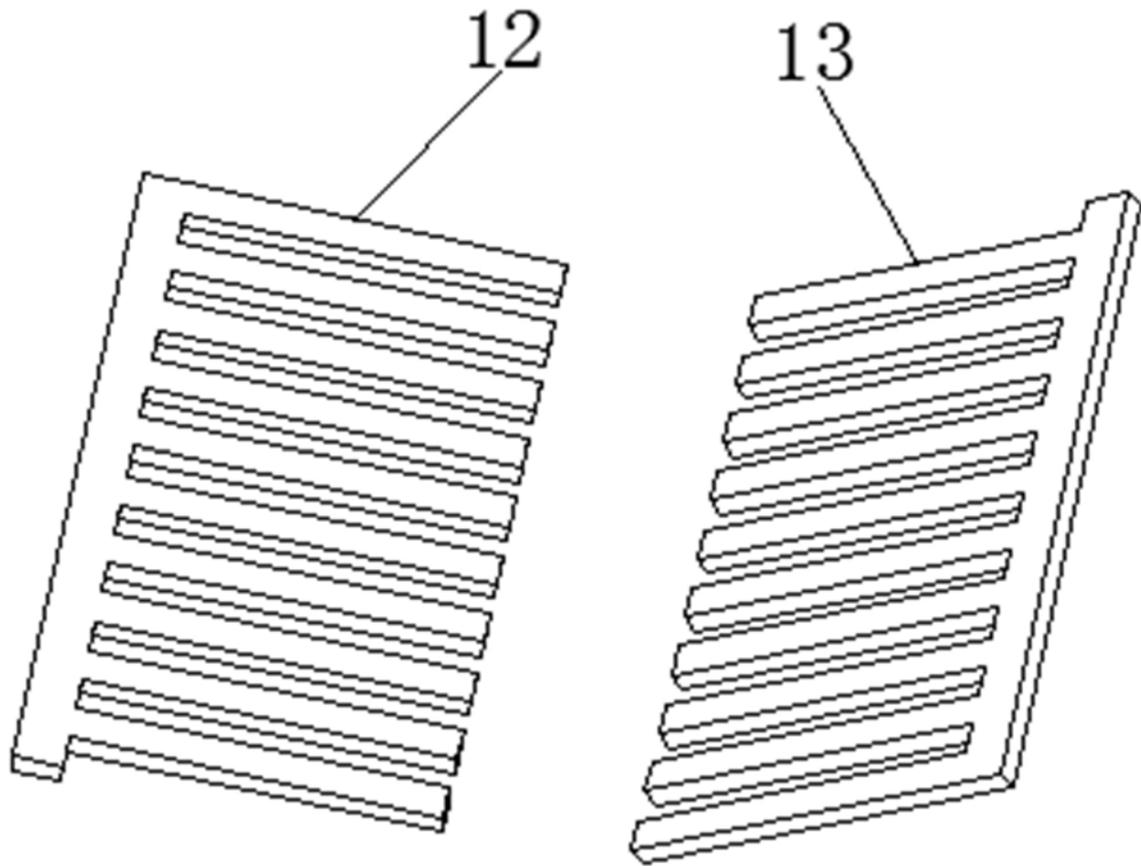


图6

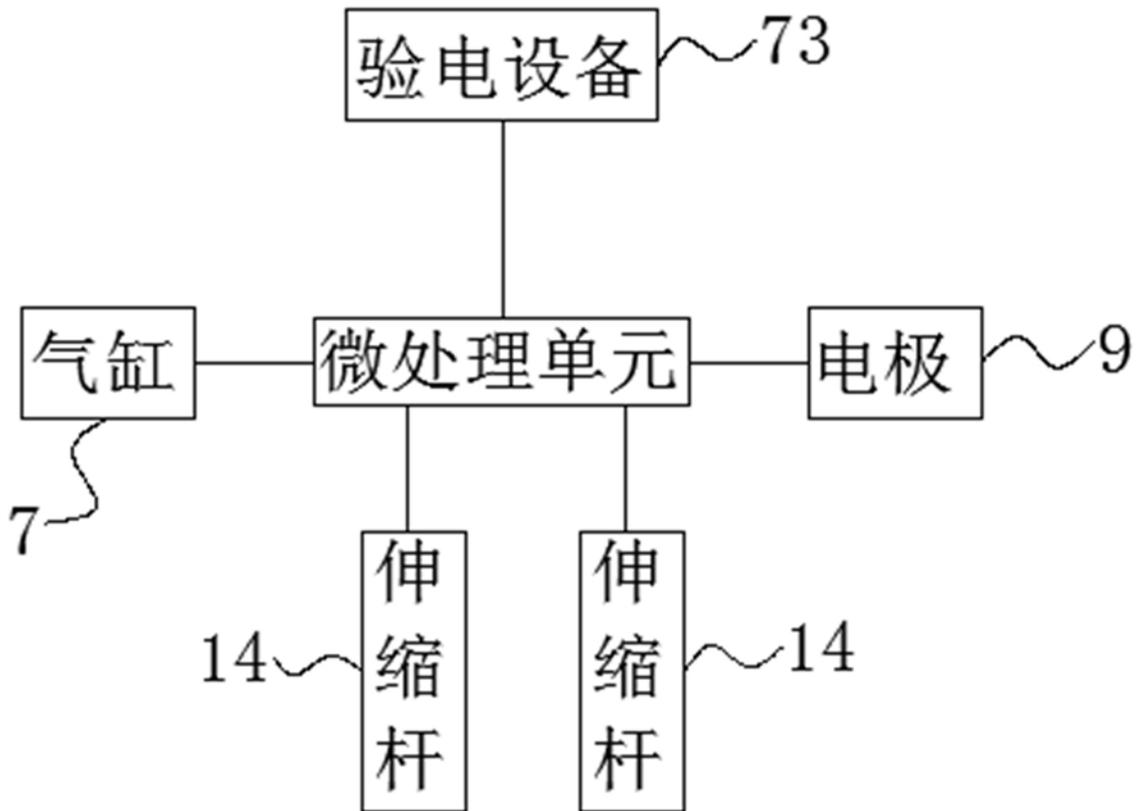


图7