



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112152131 A

(43) 申请公布日 2020.12.29

(21) 申请号 202011100151.6

(22) 申请日 2020.10.15

(71) 申请人 国网甘肃省电力公司张掖供电公司  
地址 734000 甘肃省张掖市甘州区西大街  
246号

(72) 发明人 邱雁庄 胡荣义 王有庆 韩金泽  
张振兴 金铖

(74) 专利代理机构 南京业腾知识产权代理事务  
所(特殊普通合伙) 32321  
代理人 董存壁

(51) Int.Cl.  
H02B 3/00 (2006.01)

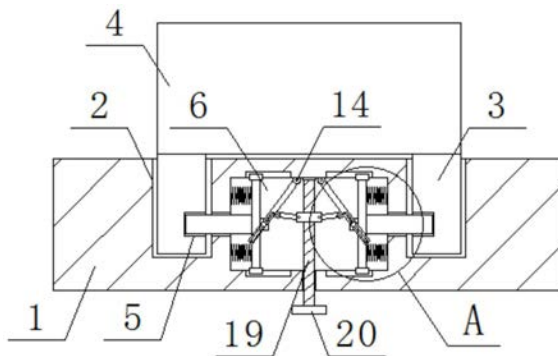
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

变电站二次安全措施管理便携式装置及使用  
方法

(57) 摘要

本发明属于变电站二次系统安全技术领域，尤其是变电站二次安全措施管理便携式装置及使用方法，针对现有的摄像机安装不方便的问题，现提出如下方案，其包括基板，所述基板的顶部开设有两个定位槽，两个定位槽内均活动安装有定位柱，两个定位柱的顶端固定安装有同一个摄像机，两个定位柱相互靠近的一侧均开设有限位槽，且两个限位槽分别位于两个定位槽内，基板上开设有固定腔，且固定腔位于两个定位槽之间，固定腔的顶部内壁和底部内壁均开设有两个滑槽。本发明结构紧凑，设计合理，能够快速便捷的安装摄像机，节省了安装时间，提高了安装效率，解决了现有的摄像机安装不便的问题，适合推广使用。



1. 变电站二次安全措施管理便携式装置,包括基板(1),其特征在于,所述基板(1)的顶部开设有两个定位槽(2),两个定位槽(2)内均活动安装有定位柱(3),两个定位柱(3)的顶端固定安装有同一个摄像机(4),两个定位柱(3)相互靠近的一侧均开设有限位槽(5),且两个限位槽(5)分别位于两个定位槽(2)内,基板(1)上开设有固定腔(6),且固定腔(6)位于两个定位槽(2)之间,固定腔(6)的顶部内壁和底部内壁均开设有两个滑槽(7),四个滑槽(7)内均滑动安装有滑块(8),同一竖直线上的两个滑块(8)之间固定安装有竖板(9),两个竖板(9)相互远离的一侧中心位置均固定安装有限位杆(10),两个竖板(9)相互靠近的一侧中心位置均固定安装有固定块(11),两个固定块(11)的一侧均固定安装有固定杆(12),固定腔(6)的顶部内壁固定安装有两个第一铰座(14),且两个第一铰座(14)位于两个滑槽(7)之间,两个第一铰座(14)上均转动安装有转动杆(15),转动杆(15)上开设有腰型孔(16),且固定杆(12)滑动安装在腰型孔(16)内。

2. 根据权利要求1所述的变电站二次安全措施管理便携式装置,其特征在于,所述限位杆(10)远离竖板(9)的一端延伸至定位槽(2)内,且与限位槽(5)相适配。

3. 根据权利要求1所述的变电站二次安全措施管理便携式装置,其特征在于,所述竖板(9)远离固定块(11)的一侧固定安装有两个弹簧(13)的一端,两个弹簧(13)的另一端均固定安装在固定腔(6)的一侧内壁上,且限位杆(10)位于两个弹簧(13)之间。

4. 根据权利要求1所述的变电站二次安全措施管理便携式装置,其特征在于,两个转动杆(15)相互靠近的一侧均固定安装有第二铰座(17),两个第二铰座(17)上均转动安装有衔接杆(18)。

5. 根据权利要求1所述的变电站二次安全措施管理便携式装置,其特征在于,所述固定腔(6)的顶部内壁转动安装有螺杆(19),且螺杆(19)位于两个第一铰座(14)之间,螺杆(19)的底端延伸至基板(1)的下方,且固定安装有手轮(20)。

6. 根据权利要求5所述的变电站二次安全措施管理便携式装置,其特征在于,所述螺杆(19)上螺纹套接有螺板(21),两个衔接杆(18)相互靠近的一端分别转动安装在螺板(21)的两端。

7. 根据权利要求1所述的变电站二次安全措施管理便携式装置的使用方法,其特征在于,包括如下步骤:

第一步:使用时,转动手轮(20),能够带动螺杆(19)转动,从而使得螺纹套接在螺杆(19)上的螺板(21)向下移动,因螺板(21)、衔接杆(18)和第二铰座(17)之间的转动连接关系,从而能够通过衔接杆(18)拉动第二铰座(17),使得两个第二铰座(17)相互靠近,因第二铰座(17)固定安装在转动杆(15)上,故而能够带动两个转动杆(15)分别以两个第一铰座(14)为中心向着螺杆(19)的方向转动,使得两个转动杆(15)的底端相互靠近,因滑槽(7)和滑块(8)的设置,使得竖板(9)只能够水平移动;

第二步:然后因竖板(9)、固定块(11)和固定杆(12)之间的固定连接关系,从而使得固定杆(12)只能够水平移动,因转动杆(15)、腰型孔(16)和固定杆(12)之间的连接关系,从而使得固定杆(12)向着螺杆(19)的方向移动,继而带动竖板(9)移动,并拉伸弹簧(13),从而带动固定安装在竖板(9)一侧的限位杆(10)移动;

第三步:当限位杆(10)移出定位槽(2)时,将摄像机(4)底部固定安装的两个定位柱(3)分别插入两个定位槽(2)内,然后松开手轮(20),因弹簧(13)处于拉伸状态,能够拉动竖板

(9) 向着定位柱 (3) 的方向移动, 从而带动限位杆 (10) 移动, 使得定位杆 (10) 插入限位槽 (5) 内, 从而将摄像机 (4) 固定在基板 (1) 上。本发明结构紧凑, 设计合理, 能够快速便捷的安装摄像机, 节省了安装时间, 提高了安装效率, 解决了现有的摄像机安装不便的问题, 适合推广使用。

## 变电站二次安全措施管理便携式装置及使用方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及变电站二次系统安全技术领域,尤其涉及变电站二次安全措施管理便携式装置及使用方法。

### 背景技术

[0002] 随着智能变电站的推广应用,给电力系统带来智能和便利的同时,也对智能变电站的二次运维提出了更高的要求。目前智能变电站的二次回路中大量采用了虚端子和虚回路技术,使得智能变电站在检修、扩建过程中,安全措施的制定和实施成为棘手的难题。现实工作中也多次出现了由于对智能设备不熟悉、回路不明晰,导致相关软压板或出口压板投退错误导致事故跳闸的案例,故而需要研制手持式变电站二次检修安措管理设备实现对地区变电站历史安措票和原始操作数据的记录、存储、统计等,设备检修安措票能够一键导入到手持式设备上,大大节省了检修时间,提高变电站运维检修技术水平。

[0003] 公开号为CN203554611U的专利公开了一种便携式可视化变电站设备巡检装置,包括托架、绝缘支撑杆、摄像机、视频信号传输器、视频监视器、舵机和遥控器;舵机包括壳体、操控臂和电路装置,电路装置包括无线信号接收模块、CPU控制模块、操控臂驱动模块和电源模块;视频信号传输器与摄像机信号电连接。但是该摄像机是通过螺丝固定在基板上的,安装过程较为繁琐。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的变电站二次安全措施管理便携式装置及方法。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 变电站二次安全措施管理便携式装置,包括基板,所述基板的顶部开设有两个定位槽,两个定位槽内均活动安装有定位柱,两个定位柱的顶端固定安装有同一个摄像机,两个定位柱相互靠近的一侧均开设有限位槽,且两个限位槽分别位于两个定位槽内,基板上开设有固定腔,且固定腔位于两个定位槽之间,固定腔的顶部内壁和底部内壁均开设有两个滑槽,四个滑槽内均滑动安装有滑块,同一竖直线上的两个滑块之间固定安装有竖板,两个竖板相互远离的一侧中心位置均固定安装有限位杆,两个竖板相互靠近的一侧中心位置均固定安装有固定块,两个固定块的一侧均固定安装有固定杆,固定腔的顶部内壁固定安装有两个第一铰座,且两个第一铰座位于两个滑槽之间,两个第一铰座上均转动安装有转动杆,转动杆上开设有腰型孔,且固定杆滑动安装在腰型孔内。

[0007] 优选的,所述限位杆远离竖板的一端延伸至定位槽内,且与限位槽相适配。

[0008] 优选的,所述竖板远离固定块的一侧固定安装有两个弹簧的一端,两个弹簧的另一端均固定安装在固定腔的一侧内壁上,且限位杆位于两个弹簧之间。

[0009] 优选的,两个转动杆相互靠近的一侧均固定安装有第二铰座,两个第二铰座上均转动安装有衔接杆。

[0010] 优选的,所述固定腔的顶部内壁转动安装有螺杆,且螺杆位于两个第一铰座之间,螺杆的底端延伸至基板的下方,且固定安装有手轮。

[0011] 优选的,所述螺杆上螺纹套接有螺板,两个衔接杆相互靠近的一端分别转动安装在螺板的两端。

[0012] 本发明的变电站二次安全措施管理便携式装置的使用方法,其特征在于,包括如下步骤:

[0013] 第一步:使用时,转动手轮,能够带动螺杆转动,从而使得螺纹套接在螺杆上的螺板向下移动,因螺板、衔接杆和第二铰座之间的转动连接关系,从而能够通过衔接杆拉动第二铰座,使得两个第二铰座相互靠近,因第二铰座固定安装在转动杆上,故而能够带动两个转动杆分别以两个第一铰座为中心向着螺杆的方向转动,使得两个转动杆的底端相互靠近,因滑槽和滑块的设置,使得竖板只能水平移动;

[0014] 第二步:然后因竖板、固定块和固定杆之间的固定连接关系,从而使得固定杆只能水平移动,因转动杆、腰型孔和固定杆之间的连接关系,从而使得固定杆向着螺杆的方向移动,继而带动竖板移动,并拉伸弹簧,从而带动固定安装在竖板一侧的限位杆移动;

[0015] 第三步:当限位杆移出定位槽时,将摄像机底部固定安装的两个定位柱分别插入两个定位槽内,然后松开手轮,因弹簧处于拉伸状态,能够拉动竖板向着定位柱的方向移动,从而带动限位杆移动,使得定位杆插入限位槽内,从而将摄像机固定在基板上。本发明结构紧凑,设计合理,能够快速便捷的安装摄像机,节省了安装时间,提高了安装效率,解决了现有的摄像机安装不便的问题,适合推广使用。

[0016] 本发明中,所述变电站二次安全措施管理便携式装置,使用时,转动手轮,能够带动螺杆转动,从而使得螺纹套接在螺杆上的螺板向下移动,因螺板、衔接杆和第二铰座之间的转动连接关系,从而能够通过衔接杆拉动第二铰座,使得两个第二铰座相互靠近,因第二铰座固定安装在转动杆上,故而能够带动两个转动杆分别以两个第一铰座为中心向着螺杆的方向转动,使得两个转动杆的底端相互靠近,因滑槽和滑块的设置,使得竖板只能水平移动,因竖板、固定块和固定杆之间的固定连接关系,从而使得固定杆只能水平移动,因转动杆、腰型孔和固定杆之间的连接关系,从而使得固定杆向着螺杆的方向移动,继而带动竖板移动,并拉伸弹簧,从而带动固定安装在竖板一侧的限位杆移动,当限位杆移出定位槽时,将摄像机底部固定安装的两个定位柱分别插入两个定位槽内,然后松开手轮,因弹簧处于拉伸状态,能够拉动竖板向着定位柱的方向移动,从而带动限位杆移动,使得定位杆插入限位槽内,从而将摄像机固定在基板上。本发明结构紧凑,设计合理,能够快速便捷的安装摄像机,节省了安装时间,提高了安装效率,解决了现有的摄像机安装不便的问题,适合推广使用。

## 附图说明

[0017] 图1为本发明提出的变电站二次安全措施管理便携式装置的结构示意图;

[0018] 图2为本发明提出的变电站二次安全措施管理便携式装置的图1的A部分结构示意图;

[0019] 图3为本发明提出的变电站二次安全措施管理便携式装置的图1的部分结构俯视图。

[0020] 图中:1基板、2定位槽、3定位柱、4摄像机、5限位槽、6固定腔、7滑槽、8滑块、9竖板、10限位杆、11固定块、12固定杆、13弹簧、14第一铰座、15转动杆、16腰型孔、17第二铰座、18衔接杆、19螺杆、20手轮、21螺板。

### 具体实施方式

[0021] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

#### [0022] 实施例一

[0023] 参照图1-3,变电站二次安全措施管理便携式装置,包括基板1,所述基板1的顶部开设有两个定位槽2,两个定位槽2内均活动安装有定位柱3,两个定位柱3的顶端固定安装有同一个摄像机4,两个定位柱3相互靠近的一侧均开设有限位槽5,且两个限位槽5分别位于两个定位槽2内,基板1上开设有固定腔6,且固定腔6位于两个定位槽2之间,固定腔6的顶部内壁和底部内壁均开设有两个滑槽7,四个滑槽7内均滑动安装有滑块8,同一竖直线上的两个滑块8之间固定安装有竖板9,两个竖板9相互远离的一侧中心位置均固定安装有限位杆10,两个竖板9相互靠近的一侧中心位置均固定安装有固定块11,两个固定块11的一侧均固定安装有固定杆12,固定腔6的顶部内壁固定安装有两个第一铰座14,且两个第一铰座14位于两个滑槽7之间,两个第一铰座14上均转动安装有转动杆15,转动杆15上开设有腰型孔16,且固定杆12滑动安装在腰型孔16内。

[0024] 本发明中,限位杆10远离竖板9的一端延伸至定位槽2内,且与限位槽5相适配,限位杆10能够插入限位槽5。

[0025] 本发明中,竖板9远离固定块11的一侧固定安装有两个弹簧13的一端,两个弹簧13的另一端均固定安装在固定腔6的一侧内壁上,且限位杆10位于两个弹簧13之间,弹簧13的弹性回复力,能够拉动竖板9,使得竖板9移动。

[0026] 本发明中,两个转动杆15相互靠近的一侧均固定安装有第二铰座17,两个第二铰座17上均转动安装有衔接杆18,衔接杆18移动,能够通过第二铰座17带动转动杆15转动。

[0027] 本发明中,固定腔6的顶部内壁转动安装有螺杆19,且螺杆19位于两个第一铰座14之间,螺杆19的底端延伸至基板1的下方,且固定安装有手轮20,转动手轮20,能够带动螺杆19转动。

[0028] 本发明中,螺杆19上螺纹套接有螺板21,两个衔接杆18相互靠近的一端分别转动安装在螺板21的两端,螺杆19转动,能够带动螺板21竖直移动,从而能够拉动衔接杆18。

#### [0029] 实施例二

[0030] 参照图1-3,变电站二次安全措施管理便携式装置,包括基板1,所述基板1的顶部开设有两个定位槽2,两个定位槽2内均活动安装有定位柱3,两个定位柱3的顶端固定安装有同一个摄像机4,两个定位柱3相互靠近的一侧均开设有限位槽5,且两个限位槽5分别位于两个定位槽2内,基板1上开设有固定腔6,且固定腔6位于两个定位槽2之间,固定腔6的顶部内壁和底部内壁均开设有两个滑槽7,四个滑槽7内均滑动安装有滑块8,同一竖直线上的两个滑块8之间固定安装有竖板9,两个竖板9相互远离的一侧中心位置均固定安装有限位杆10,两个竖板9相互靠近的一侧中心位置均固定安装有固定块11,两个固定块11的一侧均固定安装有固定杆12,固定腔6的顶部内壁固定安装有两个第一铰座14,且两个第一铰座14

位于两个滑槽7之间,两个第一铰座14上均转动安装有转动杆15,转动杆15上开设有腰型孔16,且固定杆12滑动安装在腰型孔16内。

[0031] 本发明中,限位杆10远离竖板9的一端延伸至定位槽2内,且与限位槽5相适配,限位杆10能够插入限位槽5。

[0032] 本发明中,竖板9远离固定块11的一侧固定安装有两个弹簧13的一端,两个弹簧13的另一端均固定安装在固定腔6的一侧内壁上,且限位杆10位于两个弹簧13之间,弹簧13的弹性回复力,能够拉动竖板9,使得竖板9移动。

[0033] 本发明中,两个转动杆15相互靠近的一侧均固定安装有第二铰座17,两个第二铰座17上均转动安装有衔接杆18,衔接杆18移动,能够通过第二铰座17带动转动杆15转动。

[0034] 本发明中,固定腔6的顶部内壁转动安装有螺杆19,且螺杆19位于两个第一铰座14之间,螺杆19的底端延伸至基板1的下方,且固定安装有手轮20,转动手轮20,能够带动螺杆19转动。

[0035] 本发明中,螺杆19上螺纹套接有螺板21,两个衔接杆18相互靠近的一端分别转动安装在螺板21的两端,螺杆19转动,能够带动螺板21竖直移动,从而能够拉动衔接杆18。

[0036] 本发明的变电站二次安全措施管理便携式装置的使用方法,其特征在于,包括如下步骤:

[0037] 第一步:使用时,转动手轮20,能够带动螺杆19转动,从而使得螺纹套接在螺杆19上的螺板21向下移动,因螺板21、衔接杆18和第二铰座17之间的转动连接关系,从而能够通过衔接杆18拉动第二铰座17,使得两个第二铰座17相互靠近,因第二铰座17固定安装在转动杆15上,故而能够带动两个转动杆15分别以两个第一铰座14为中心向着螺杆19的方向转动,使得两个转动杆15的底端相互靠近,因滑槽7和滑块8的设置,使得竖板9只能水平移动;

[0038] 第二步:然后因竖板9、固定块11和固定杆12之间的固定连接关系,从而使得固定杆12只能水平移动,因转动杆15、腰型孔16和固定杆12之间的连接关系,从而使得固定杆12向着螺杆19的方向移动,继而带动竖板9移动,并拉伸弹簧13,从而带动固定安装在竖板9一侧的限位杆10移动;

[0039] 第三步:当限位杆10移出定位槽2时,将摄像机4底部固定安装的两个定位柱3分别插入两个定位槽2内,然后松开手轮20,因弹簧13处于拉伸状态,能够拉动竖板9向着定位柱3的方向移动,从而带动限位杆10移动,使得限位杆10插入限位槽5内,从而将摄像机4固定在基板1上。本发明结构紧凑,设计合理,能够快速便捷的安装摄像机,节省了安装时间,提高了安装效率,解决了现有的摄像机安装不便的问题,适合推广使用。

[0040] 本发明中,使用时,转动手轮20,能够带动螺杆19转动,从而使得螺纹套接在螺杆19上的螺板21向下移动,因螺板21、衔接杆18和第二铰座17之间的转动连接关系,从而能够通过衔接杆18拉动第二铰座17,使得两个第二铰座17相互靠近,因第二铰座17固定安装在转动杆15上,故而能够带动两个转动杆15分别以两个第一铰座14为中心向着螺杆19的方向转动,使得两个转动杆15的底端相互靠近,因滑槽7和滑块8的设置,使得竖板9只能水平移动,因竖板9、固定块11和固定杆12之间的固定连接关系,从而使得固定杆12只能水平移动,因转动杆15、腰型孔16和固定杆12之间的连接关系,从而使得固定杆12向着螺杆19的方向移动,继而带动竖板9移动,并拉伸弹簧13,从而带动固定安装在竖板9一侧的限位杆10

移动,当限位杆10移出定位槽2时,将摄像机4底部固定安装的两个定位柱3分别插入两个定位槽2内,然后松开手轮20,因弹簧13处于拉伸状态,能够拉动竖板9向着定位柱3的方向移动,从而带动限位杆10移动,使得定位杆10插入限位槽5内,从而将摄像机4固定在基板1上。本发明结构紧凑,设计合理,能够快速便捷的安装摄像机,节省了安装时间,提高了安装效率,解决了现有的摄像机安装不便的问题,适合推广使用。

[0041] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

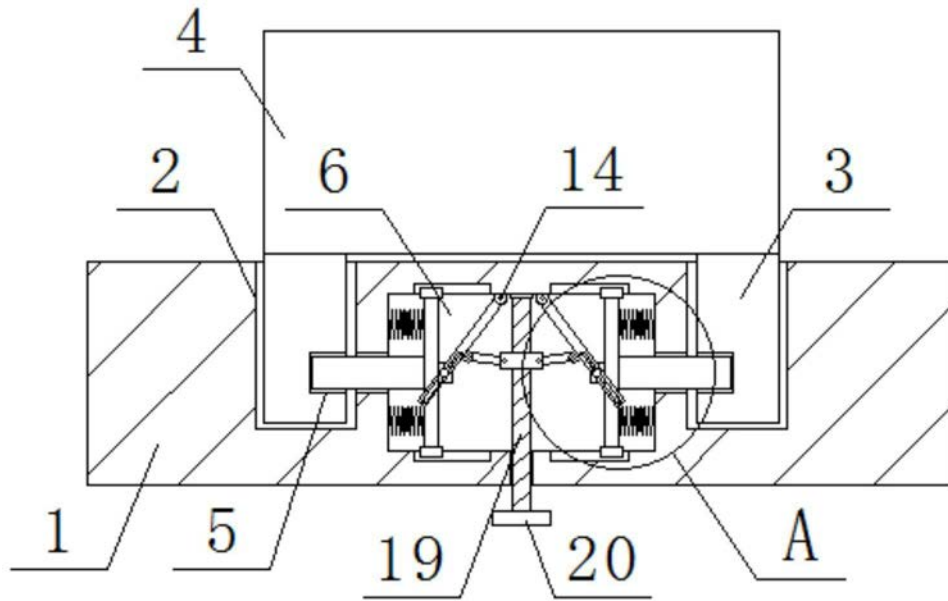


图1

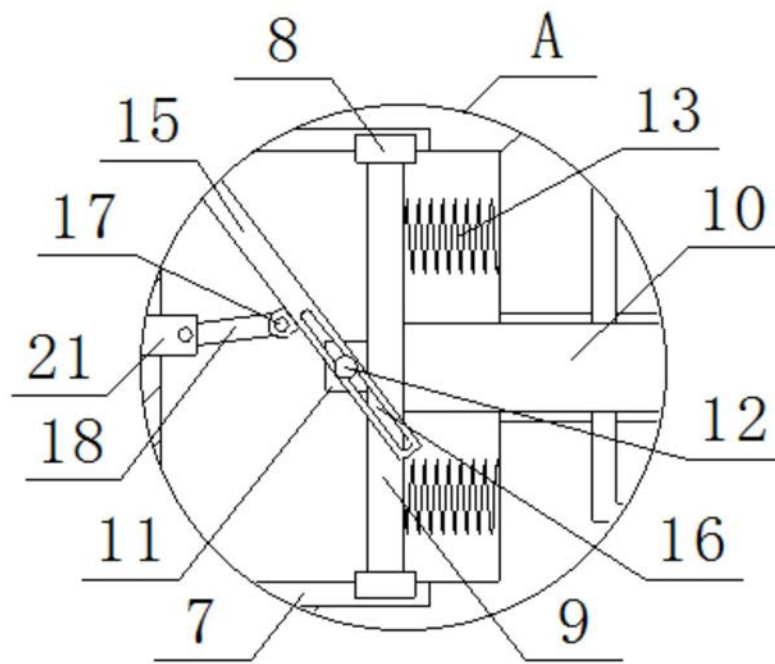


图2

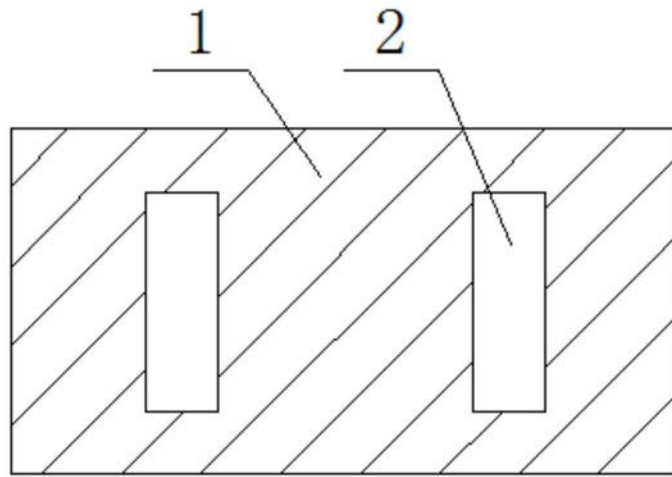


图3