



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110660620 A  
(43)申请公布日 2020.01.07

(21)申请号 201911033760.1

(22)申请日 2019.10.28

(71)申请人 闽江学院

地址 350108 福建省福州市闽侯县上街镇  
溪源宫路200号

(72)发明人 谭巧 林文忠 林东亮

(74)专利代理机构 福州元创专利商标代理有限公司 35100

代理人 吴志龙 蔡学俊

(51)Int.Cl.

H01H 71/02(2006.01)

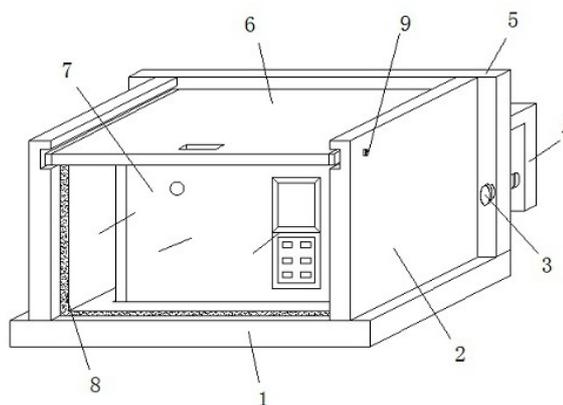
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

## (54)发明名称

一种带有防护结构的断路器

## (57)摘要

本发明提供一种带有防护结构的断路器,包括座板,座板的顶端对称固定焊接有两个侧板,座板顶端固定连接位于两个侧板后侧的背板,座板的上部嵌入有断路器本体,两个侧板相对内壁之间且位于断路器本体的上方滑动配合有顶板,顶板靠近背板一侧与背板贴合,背板与侧板固定连接,顶板后侧固定连接有悬挂架,侧板之间具有位于断路器本体前侧的窗体机构,窗体机构的下部及下部分别与座板和顶板内壁接触,窗体机构的两侧分别与两侧板内壁接触,本断路器采用拼接式结构,方便防护板的对接安装,顶板和窗体机构均卡接安装于侧板内壁,便于拆卸安装,座板、侧板、顶板、背板和窗体机构形成封闭空间内,可以防止外界物体对断路器造成撞击。



1. 一种带有防护结构的断路器,其特征在于,包括座板,所述座板的顶端对称固定焊接有两个侧板,所述座板顶端固定连接有位于两个侧板后侧的背板,所述座板的上部且位于两个侧板之间的位置嵌入有断路器本体,两个所述侧板相对内壁之间且位于断路器本体的上方滑动配合有顶板,所述顶板靠近背板一侧与背板贴合,所述背板与侧板固定连接,所述顶板后侧固定连接有悬挂架,所述侧板之间具有位于断路器本体前侧的窗体机构,所述窗体机构的下部及下部分别与座板和顶板内壁接触,窗体机构的两侧分别与两侧板内壁接触。

2. 根据权利要求1所述的有防护结构的断路器,其特征在于,所述座板的上端面设有下凹的限位槽,且所述断路器本体的底部嵌入限位槽内,所述座板的顶端且与窗体机构相对应的位置开凿有第一卡槽,且所述窗体机构靠近座板的一端与第一卡槽卡合对接。

3. 根据权利要求2所述的一种带有防护结构的断路器,其特征在于,两个所述侧板相对内壁上且与顶板相对应的位置均开凿有一个第三卡槽,且所述顶板两侧插入相对应设置侧板上的第三卡槽内,两个所述侧板相对内壁上且与窗体机构相对应的位置均开凿有一个第二卡槽,且所述窗体机构靠近侧板的两端均与相对应设置的第二卡槽卡合连接。

4. 根据权利要求1或2所述的一种带有防护结构的断路器,其特征在于,所述背板上且与断路器本体相对应的位置对称开凿有两个线孔,所述背板上位于两个断路器本体之间的位置开凿有散热口,所述散热口内壁固定安装有防尘网。

5. 根据权利要求3所述的一种带有防护结构的断路器,其特征在于,所述顶板靠近侧板的两端对称固定安装有橡胶板,且两个所述橡胶板均与相对应设置的第三卡槽卡合连接。

6. 根据权利要求1或2所述的一种带有防护结构的断路器,其特征在于,所述悬挂架与顶板通过贯穿顶板及与悬挂架螺纹连接的紧固螺丝,所述侧板侧部具有贯穿侧板且内侧端抵顶顶板侧部的限位螺丝,所述背板与两个侧板呈垂直状态。

7. 根据权利要求3所述的一种带有防护结构的断路器,其特征在于,所述窗体机构包括橡胶框体,且所述橡胶框体靠近两个侧板的一侧与相对应设置侧板的第二卡槽卡合对接,所述橡胶框体靠近座板的一端与第一卡槽卡合对接,所述橡胶框体内壁固定安装有钢化玻璃板。

8. 根据权利要求1所述的一种带有防护结构的断路器,其特征在于,两个所述侧板相对内壁固定粘接有第一橡胶垫,第一橡胶垫远离相对应设置的侧板的一端均与断路器本体的外侧壁紧密接触。

9. 根据权利要求1所述的一种带有防护结构的断路器,其特征在于,所述顶板的顶端且远离背板的一侧开凿有凹陷式拉手,所述顶板远离凹陷式拉手的一端固定粘接有第二橡胶垫,且所述第二橡胶垫远离顶板的一端与断路器本体的顶端紧密接触。

## 一种带有防护结构的断路器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种带有防护结构的断路器。

### 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下的电流的开关装置,随着人们对用电安全的重视,输电线路安装断路器已成为不可或缺的步骤,断路器的存在既保证了用电的安全,也提高了电力用户的生命财产安全性。

[0003] 传统的断路器在使用过程中,未设置防护结构,直接通过多个螺丝将断路器固定安装到配电箱中或直接固定于座板上,易导致外界物体撞击断路器并对其造成损坏,而且长期使用后易导致蚊虫或灰尘接触断路器,当蚊虫落至断路器电线接头时易导致其短路,灰尘长期堆积也会影响断路器的正常使用,大大降低了其防护性能,而且传统的断路器在安装时需要通过多个螺丝进行固定,由于螺丝体型小,固定时操作不方便,大大降低了其安装的便捷性,对此,需要设计一种安装便捷且防护性能好的带有防护结构的断路器。

### 发明内容

[0004] 本发明对上述问题进行了改进,即本发明要解决的技术问题是传统的断路器在使用过程中,未设置防护结构,长期使用后易导致蚊虫或灰尘接触断路器。

[0005] 本发明的具体实施方案是:一种带有防护结构的断路器,包括座板,所述座板的顶端对称固定焊接有两个侧板,所述座板顶端固定连接有位于两个侧板后侧的背板,所述座板的上部且位于两个侧板之间的位置嵌入有断路器本体,两个所述侧板相对内壁之间且位于断路器本体的上方滑动配合有顶板,所述顶板靠近背板一侧与背板贴合,所述背板与侧板固定连接,所述顶板后侧固定连接有悬挂架,所述侧板之间具有位于断路器本体前侧的窗体机构,所述窗体机构的下部及下部分别与座板和顶板内壁接触,窗体机构的两侧分别与两侧板内壁接触。

[0006] 进一步的,所述座板的上端面设有下凹的限位槽,且所述断路器本体的底部嵌入限位槽内,所述座板的顶端且与窗体机构相对应的位置开凿有第一卡槽,且所述窗体机构靠近座板的一端与第一卡槽卡合对接。

[0007] 进一步的,两个所述侧板相对内壁上且与顶板相对应的位置均开凿有一个第三卡槽,且所述顶板两侧插入相对应设置侧板上的第三卡槽内,两个所述侧板相对内壁上且与窗体机构相对应的位置均开凿有一个第二卡槽,且所述窗体机构靠近侧板的两端均与相对应设置的第二卡槽卡合连接。

[0008] 进一步的,所述背板上且与断路器本体相对应的位置对称开凿有两个线孔,所述背板上位于两个断路器本体之间的位置开凿有散热口,所述散热口内壁固定安装有防尘网。

[0009] 进一步的,所述顶板靠近侧板的两端对称固定安装有橡胶板,且两个所述橡胶板

均与相对应设置的第三卡槽卡合连接。

[0010] 进一步的,所述悬挂架与顶板通过贯穿顶板及与悬挂架螺纹连接的紧固螺丝,所述侧板侧部具有贯穿侧板且内侧端抵顶顶板侧部的限位螺丝,所述背板与两个侧板呈垂直状态。

[0011] 进一步的,所述窗体机构包括橡胶框体,且所述橡胶框体靠近两个侧板的一侧与相对应设置侧板的第二卡槽卡合对接,所述橡胶框体靠近座板的一端与第一卡槽卡合对接,所述橡胶框体内壁固定安装有钢化玻璃板。

[0012] 进一步的,两个所述侧板相对内壁固定粘接有第一橡胶垫,第一橡胶垫远离相对应设置的侧板的一端均与断路器本体的外侧壁紧密接触。

[0013] 进一步的,所述顶板的顶端且远离背板的一侧开凿有凹陷式拉手,所述顶板远离凹陷式拉手的一端固定粘接有第二橡胶垫,且所述第二橡胶垫远离顶板的一端与断路器本体的顶端紧密接触。

[0014] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:本断路器采用拼接式结构,方便防护板的对接安装,其中顶板和窗体机构均卡接安装于侧板内壁,便于拆卸安装,而且断路器本体限于侧板、座板和顶板内壁之间,无需使用螺丝进行固定,大大提高了其安装的便捷性。本断路器将断路器本体内置于座板、侧板、顶板、背板和窗体机构形成的封闭空间内,可以防止外界物体对断路器造成撞击,而且设置有散热口,确保断路器本体的散热,并结合防尘网防止蚊虫或灰尘进入,避免蚊虫接触断路器上的电线接头导致其短路,而且可以防止灰尘附着于断路器上影响其正常使用,大大提高了其防护性能。

## 附图说明

[0015] 图1为本发明提出的一种带有防护结构的断路器整体结构示意图;

图2为本发明提出的一种带有防护结构的断路器座板结构示意图;

图3为本发明提出的一种带有防护结构的断路器背板结构示意图;

图4为本发明提出的一种带有防护结构的断路器侧板结构示意图;

图5为本发明提出的一种带有防护结构的断路器顶板结构示意图;

图6为本发明提出的一种带有防护结构的断路器窗体机构结构示意图。

[0016] 图中:座板1、限位槽11、第一卡槽12、侧板2、第一橡胶垫21、第二卡槽22、第三卡槽23、紧固螺丝3、悬挂架4、背板5、线孔51、散热口52、防尘网53、顶板6、凹陷式拉手61、橡胶板62、第二橡胶垫63、断路器本体7、窗体机构8、橡胶框体81、钢化玻璃板82、限位螺丝9。

## 具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 参照图1-6,一种带有防护结构的断路器,包括座板1,所述座板1的顶端对称固定焊接有两个侧板2,所述座板1的上表面位于侧板的后侧固定安装有背板5,且所述背板5与两个侧板2呈垂直状态设置并相互连接,两侧板与座板1为垂直设置,所述座板1的顶端且位于两个侧板2之间的位置嵌入安装有断路器本体7,两个所述侧板2相对内壁之间且位于断路器本体7的上方滑动插入安装有顶板6,且所述顶板6靠近背板5一侧的外侧壁与背板5紧

密接触,两个所述侧板2上且与顶板6相对应的位置均插入有一个限位螺丝9,两个所述限位螺丝9的螺纹端均穿过相对应设置的侧板2并与顶板6螺纹连接,所述背板5远离断路器本体7的一侧的外壁上固定安装有悬挂架4,所述背板5上且位于两个侧板2的一侧对称插入有两个紧固螺丝3,且两个所述紧固螺丝3的螺纹端均穿过背板5并与悬挂架4靠近背板5的内壁螺纹连接,两个所述侧板2相对内壁之间且位于断路器本体7的一侧卡接安装有窗体机构8,且所述窗体机构8的另外两个端面分别与座板1和顶板6的相对内壁接触,通过悬挂架4便于将装置整体安装于配电箱内,并通过紧固螺丝3对其进行固定,确保去悬挂安装后的牢固性,通过两个侧板2、座板1、顶板6和窗体机构8形成的封闭空间可以对断路器本体7进行防护,防止外界物体直接撞击断路器本体7对其造成损坏,而且断路器本体7位于封闭空间可以防止蚊虫或灰尘与其接触,避免蚊虫落入断路器本体7内与电线接头接触造成短路,防止灰尘附着于断路器本体7的表面形成堆积的污垢而影响其使用寿命,大大提高了其防护性能。

[0019] 其中,所述座板1的上表面与断路器本体7相对应的位置开凿有限位槽11,且所述断路器本体7的底端嵌入限位槽11内,所述座板1的顶端且与窗体机构8相对应的位置开凿有第一卡槽12,且所述窗体机构8靠近座板1的一端与第一卡槽12卡合对接,即窗体机构8靠近座板1的下端插入第一卡槽12内。

[0020] 通过限位槽11与断路器本体7的卡合对接,可以对断路器本体7进行限位,确保其牢固的安装于座板1的上端面,通过第一卡槽12与窗体机构8的卡合对接,可以让窗体机构8牢固的连接于座板1的顶端。

[0021] 其中,两个所述侧板2相对内壁上且与顶板6相对应的位置均开凿有一个第三卡槽23,且所述顶板6相远离的两端均与相对应设置的第三卡槽23滑动卡合连接,两个所述侧板2相对内壁上且与窗体机构8相对应的位置均开凿有一个第二卡槽22,且所述窗体机构8靠近侧板2的两端均与相对应设置的第二卡槽22卡合连接,通过第三卡槽23与顶板6的卡合连接,便于将顶板6插入安装于两个侧板2之间,通过第二卡槽22与窗体机构8的卡合对接,确保窗体机构8牢固的安装于两个侧板2内壁之间。

[0022] 上述结构通过利用窗体机构8底部卡入第一卡槽12内及两侧卡入窗体结构两侧侧板的第二卡槽22内,从而保证了窗体结构稳固限位于座板及两侧板之间。

[0023] 其中,所述背板5上且与断路器本体7相对应的位置对称开凿有两个线孔51,所述背板5上且位于两个断路器本体7之间的位置开凿有散热口52,所述散热口52内壁固定安装有防尘网53,通过线孔51确保断路器本体7上连接的导线可以穿过背板5,通过防尘网53可防止灰尘或蚊虫进入装置内,避免蚊虫接触电线接头导致断路器本体7短路,而且防尘网53在起到防尘作用下还可以保证断路器本体7的散热。

[0024] 其中,所述顶板6靠近侧板2的两端对称固定安装有两个橡胶板62,且两个所述橡胶板62均与相对应设置的第三卡槽23卡合连接,所述顶板6的顶端且远离背板5的一侧开凿有凹陷式拉手61,通过橡胶板62可以让顶板6与第三卡槽23卡接更加紧密,提高顶板6与侧板2之间连接的牢固性,通过凹陷式拉手61便于将顶板6从第三卡槽23中拉出,方便其安装和拆卸。

[0025] 其中,所述窗体机构8包括橡胶框体81,且所述橡胶框体81靠近两个侧板2的一端与相对应设置的第二卡槽22卡合对接,所述橡胶框体81靠近座板1的一端与第一卡槽12卡

合对接,所述橡胶框体81内壁固定安装有钢化玻璃板82,通过橡胶框体81可以让窗体机构8与侧板2和座板1连接更为紧密,提高其安装后的牢固性,通过钢化玻璃板82便于观察断路器本体7的信号灯和显示屏。

[0026] 其中,两个所述侧板2相对内壁上且与断路器本体7相对应的位置均固定粘接有一个第一橡胶垫21,两个所述第一橡胶垫21远离相对应设置的侧板2的一端均与断路器本体7的外侧壁紧密接触,所述顶板6远离凹陷式拉手61的一端固定粘接有第二橡胶垫63,且所述第二橡胶垫63远离顶板6的一端与断路器本体7的顶端紧密接触,通过第一橡胶垫21与断路器本体7的紧密接触,可以将断路器本体7牢固的卡合于侧板2内壁之间的位置,通过第二橡胶垫63与断路器本体7的紧密接触,可以让断路器本体7牢固的卡合于顶板6与座板1之间的位置,提高断路器本体7安装后的稳定性。

[0027] 工作原理:具体的,本发明使用时,首先,将断路器本体7插入限位槽11中,确保断路器本体7牢固的安装于座板1的顶端,然后将窗体机构8插入两个第二卡槽22内,并让其底端插入第一卡槽12中,通过橡胶框体81增加窗体机构8与第一卡槽12和第二卡槽22对接的紧密性,当窗体机构8安装完成后,再将顶板6插入第三卡槽23中,当顶板6的一端与背板5接触后,通过限位螺丝9将顶板6固定于两个侧板2内壁之间,此时通过顶板6可以对窗体机构8进行限位,避免其脱离卡接的第一卡槽12和第二卡槽22,通过第一橡胶垫21和第二橡胶垫63可以让断路器本体7牢固的内置于座板1、两个侧板2、背板5、顶板6和窗体机构8形成的封闭空间内,避免外界物体撞击断路器本体7对其造成损坏,而且背板5上开凿有线孔51,方便接线,通过散热口52确保断路器本体7的散热,并结合防尘网53防止蚊虫或灰尘进入而与断路器本体7接触,避免蚊虫接触断路器本体7上的导线接头导致其短路,防止灰尘进入并长期堆积附着于断路器本体7上而影响其性能,大大提高了其防护性能,当断路器本体7固定完成后,直接将悬挂架4安装到指定的安装位置,通过两个紧固螺丝3对其进行加固,即可完成断路器的安装,无需使用多个螺丝对断路器进行固定,而且断路器本体7固定时不需要使用螺丝进行加固,大大提高了其安装的便捷性。

[0028] 上述本发明所公开的任一技术方案除另有声明外,如果其公开了数值范围,那么公开的数值范围均为优选的数值范围,任何本领域的技术人员应该理解:优选的数值范围仅仅是诸多可实施的数值中技术效果比较明显或具有代表性的数值。由于数值较多,无法穷举,所以本发明才公开部分数值以举例说明本发明的技术方案,并且,上述列举的数值不应构成对本发明创造保护范围的限制。

[0029] 如果本文中使用了“第一”、“第二”等词语来限定零部件的话,本领域技术人员应该知晓:“第一”、“第二”的使用仅仅是为了便于描述上对零部件进行区别如没有另行声明外,上述词语并没有特殊的含义。

[0030] 同时,上述本发明如果公开或涉及了互相固定连接的零部件或结构件,那么,除另有声明外,固定连接可以理解为:能够拆卸地固定连接(例如使用螺栓或螺钉连接),也可以理解为:不可拆卸的固定连接(例如铆接、焊接),当然,互相固定连接也可以为一体式结构(例如使用铸造工艺一体成形制造出来)所取代(明显无法采用一体成形工艺除外)。

[0031] 另外,上述本发明公开的任一技术方案中所应用的用于表示位置关系或形状的术语除另有声明外其含义包括与其近似、类似或接近的状态或形状。

[0032] 本发明提供的任一部件既可以是由多个单独的组成部分组装而成,也可以为一体

成形工艺制造出来的单独部件。

[0033] 最后应当说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非对其限制;尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细的说明,所属领域的普通技术人员应当理解:依然可以对本发明的具体实施方式进行修改或者对部分技术特征进行等同替换;而不脱离本发明技术方案的精神,其均应涵盖在本发明请求保护的技术方案范围当中。

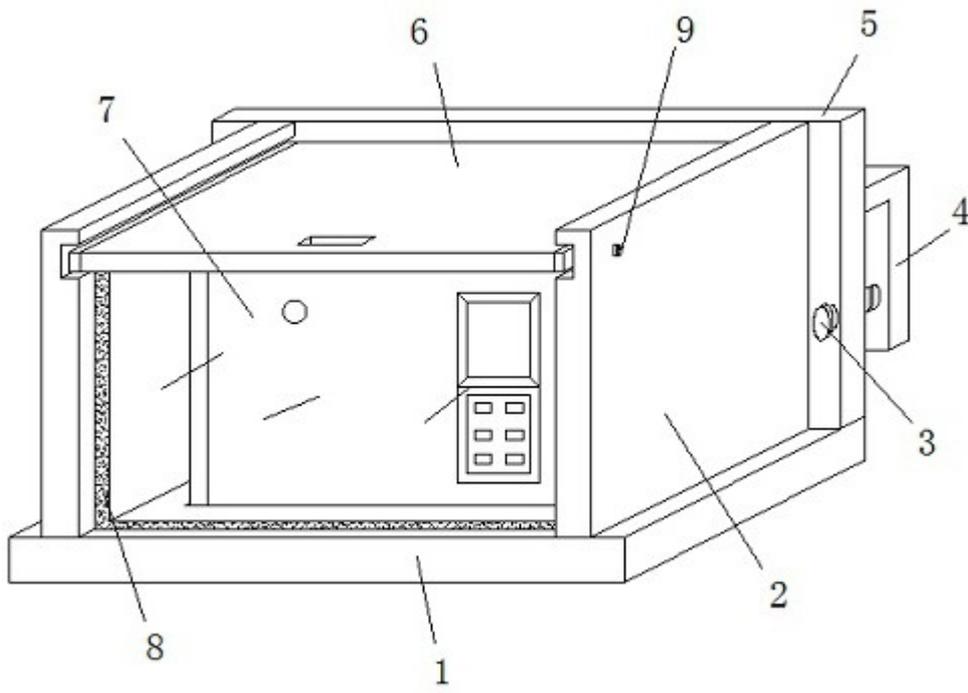


图1

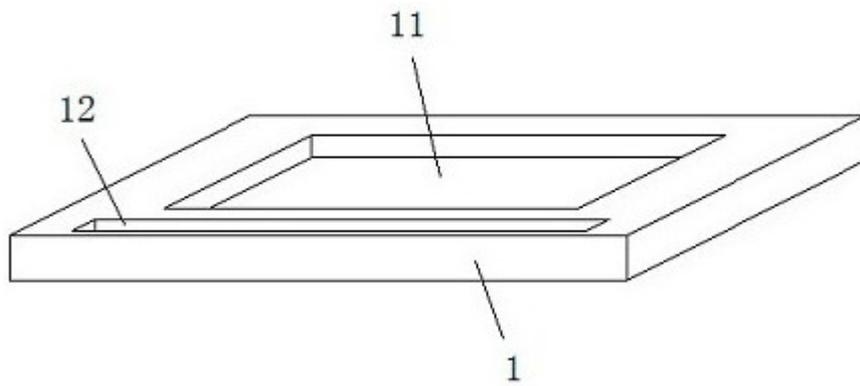


图2

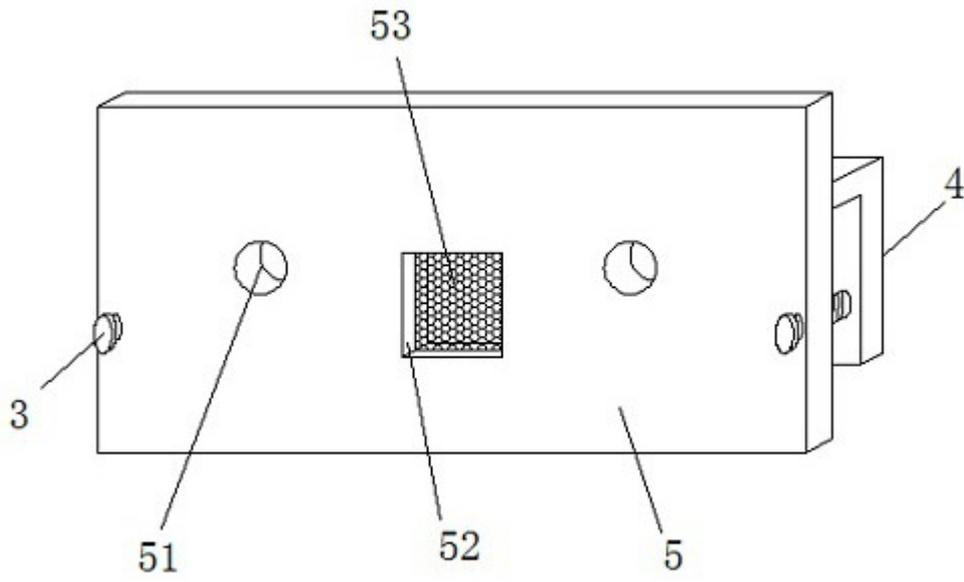


图3

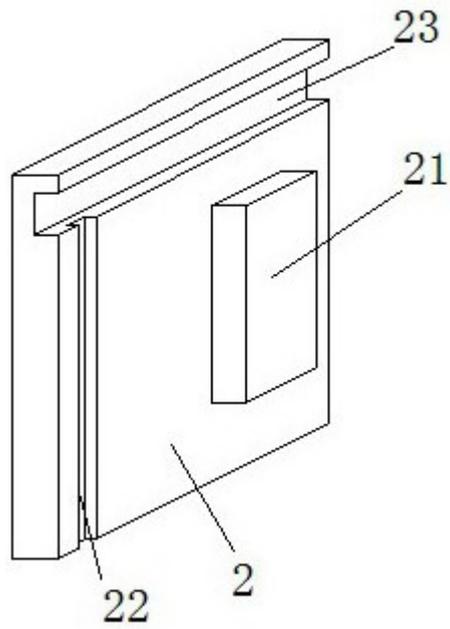


图4

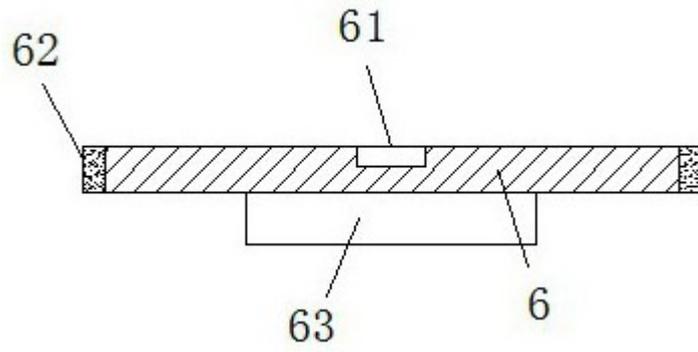


图5

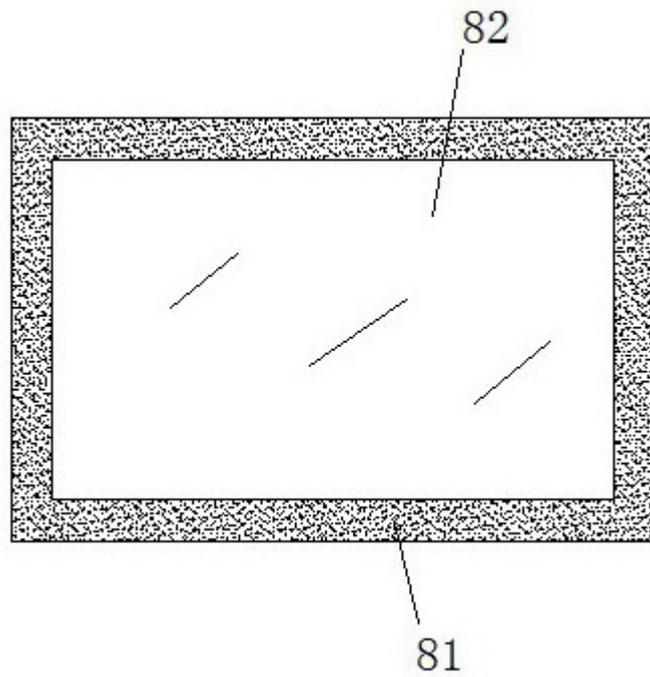


图6