



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220108489 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 28

(21) 申请号 202321454116.3

(22) 申请日 2023.06.08

(73) 专利权人 山西省安装集团股份有限公司  
地址 030000 山西省太原市山西转型综合  
改革示范区唐槐产业园新化路8号

(72) 发明人 杨杰 张玉诚 郭清华 张红卫  
杨翠 李华珠 栗瑞龙 王卫康  
陈亭亭 马德慧

(74) 专利代理机构 郑州意创知识产权代理事务  
所(特殊普通合伙) 41138  
专利代理师 关璐琪

(51) Int. Cl.

H05K 7/14 (2006.01)

H05K 7/20 (2006.01)

H05K 5/02 (2006.01)

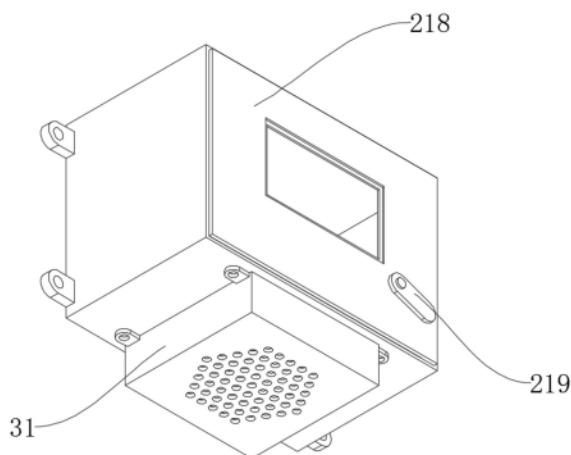
权利要求书2页 说明书4页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种电气仪表防护装置

(57) 摘要

本实用新型涉及电气仪表防护技术领域,具体公开了一种电气仪表防护装置,包括安装组件、箱体组件和散热组件,所述安装组件与所述箱体组件为可拆卸的活动连接,所述安装组件位于箱体组件的内部,安装组件与箱体组件能够卡接或分离;所述箱体组件的下部设置有散热组件,所述安装组件包括固定板,所述固定板包括安装槽和弹性块,所述固定板其中一面设置有安装槽,所述安装槽与仪表通过螺丝连接。本实用新型提供的一种电气仪表防护装置,将安装分为了两部分,先将仪表安装到固定板上,然后将固定板快速按压到箱体内,分开安装更便捷,提升安装效率,减少安装难度,且拆卸与维护时更加方便。



1. 一种电气仪表防护装置,其特征在于:包括安装组件(1)、箱体组件(2)和散热组件(3),所述安装组件(1)与所述箱体组件(2)为可拆卸的活动连接,所述安装组件(1)位于箱体组件(2)的内部,安装组件(1)设置有两个,所述箱体组件(2)的下部设置有散热组件(3),所述安装组件(1)包括固定板(11),所述固定板(11)包括安装槽(111)和弹性块(113),安装组件(1)通过弹性块(113)与箱体组件(2)能够卡接或分离,所述固定板(11)其中一面设置有安装槽(111),两个所述安装组件(1)的安装槽(111)与仪表(4)上下两端分别通过螺丝连接。

2. 根据权利要求1所述的一种电气仪表防护装置,其特征在于:所述固定板(11)另一面间隔设置有两个连接柱一(114),所述连接柱一(114)下侧设置有两个连接柱二(115),所述连接柱一(114)沿所述固定板(11)宽度方向对称设置有两个弹性块(113),所述弹性块(113)与所述连接柱一(114)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种电气仪表防护装置,其特征在于:所述箱体组件(2)包括箱体(21)和弹簧(22),所述弹簧(22)设置在所述箱体(21)内部,所述弹簧(22)一端与箱体(21)固定连接,弹簧(22)另一端与连接柱二(115)抵接或分离。

4. 根据权利要求3所述的一种电气仪表防护装置,其特征在于:所述箱体(21)包括固定壳(211),所述固定壳(211)设置有若干个,若干个所述固定壳(211)排成两列,两列的若干个所述固定壳(211)两两对称,两列的若干个所述固定壳(211)分别固定在与所述箱体(21)开口面相对的侧壁的两端,固定壳(211)与弹性块(113)卡接或分离。

5. 根据权利要求4所述的一种电气仪表防护装置,其特征在于:所述固定壳(211)的两个相对的侧面上均固定有卡钩(216)和挡块(217),弹簧(22)设置在固定壳(211)内,固定壳(211)与弹簧(22)一端固定连接,卡钩(216)与弹性块(113)卡接或分离,挡块(217)与弹性块(113)抵接或分离,固定壳(211)通过弹簧(22)、卡钩(216)、挡块(217)共同作用实现与固定板(11)的连接和分离。

6. 根据权利要求3所述的一种电气仪表防护装置,其特征在于:所述箱体(21)下部开设有贯通的通风口(213),所述箱体(21)下部的内表面四角均固定有安装柱(212),所述安装柱(212)上开有通孔,该通孔贯穿所述箱体(21)的外表面,所述箱体(21)上远离开口面的一面两端固定有安装块(214)。

7. 根据权利要求3所述的一种电气仪表防护装置,其特征在于:所述箱体(21)的开口面安装有箱盖(218),所述箱体(21)还包括挡板(215),所述挡板(215)固定在所述箱体(21)的开口面其中一端,所述箱盖(218)与所述箱体(21)的开口面远离所述挡板(215)的一端通过铰链转动连接。

8. 根据权利要求7所述的一种电气仪表防护装置,其特征在于:所述箱盖(218)上靠近所述挡板(215)的一端转动连接有凸起柱(2110),所述凸起柱(2110)位于箱盖外侧设置有手柄(219),所述手柄(219)与所述凸起柱(2110)固定连接,所述凸起柱(2110)位于箱盖内侧设置有锁扣(2111),所述锁扣(2111)与所述凸起柱(2110)固定连接,所述锁扣(2111)与所述箱盖(218)之间形成能够容纳所述挡板(215)的空隙。

9. 根据权利要求3所述的一种电气仪表防护装置,其特征在于:所述散热组件(3)包括风扇壳(31),风扇壳(31)固定在所述箱体(21)底部的外表面,所述风扇壳(31)的开口面的四角设置有凸台,凸台与安装块(214)一一对应,通过螺丝连接,所述风扇壳(31)为方形,所

述风扇壳(31)多个方向的表面上均设置有通风孔,所述风扇壳(31)内安装有风扇。

## 一种电气仪表防护装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电气仪表防护技术领域,具体公开了一种电气仪表防护装置。

### 背景技术

[0002] 电气仪表是用来对各种水电、风电、火电、核电、新能源及发电、输电、变电、配电网电站的电力器具或电气设备的各种物理量、物质成分、物性参数等进行监测、检测、测试、探测、检出、测量、观察等处理的仪器设备。

[0003] 防护装置主要用于保护仪表不受风雨、灰尘、高低温等的侵害,保持仪表的工作能力,延长其使用寿命。

[0004] 现有技术中的电气仪表防护装置安装时只是壳体内部简单的几个突起将电气仪表用螺丝固定到防护壳上,若要更换型号,则壳体即不适配,无法适应仪表多样性,且安装不便捷,箱体本身较深,安装螺丝时较麻烦,同时散热不均匀,仪表产生的较大热量堆积在仪表安装面,较难散发。

[0005] 公开号为CN213400575U的专利文件,公开了一种电气仪表防护装置,包括箱体、箱门、箱顶和干燥滤网,所述箱体为空心长方体,箱体的正面开有长方形口,箱体正面长方形口的一侧开有较小的长方形口,箱体较小的长方形口上活动连接有抽板,抽板为长方形板,抽板嵌入箱体侧长方形口,该专利虽然在一定程度上具有散热功能,但仅有百叶窗部分散热,热量大时无法快速散热,且安装方式没有简化,仪表需要更换型号时也无法适应其更换的型号。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种电气仪表防护装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0008] 一种电气仪表防护装置,包括安装组件、箱体组件和散热组件,所述安装组件与所述箱体组件为可拆卸的活动连接,所述安装组件位于箱体组件的内部,安装组件设置有两个,所述箱体组件的下部设置有散热组件,所述安装组件包括固定板,所述固定板包括安装槽和弹性块,安装组件通过弹性块与箱体组件能够卡接或分离,所述固定板其中一面设置有安装槽,两个所述安装组件的安装槽与仪表上下两端分别通过螺丝连接。

[0009] 进一步的,所述固定板另一面间隔设置有两个连接柱一,所述连接柱一下侧设置有两个连接柱二,所述连接柱一沿所述固定板宽度方向对称设置有两个弹性块,所述弹性块与所述连接柱一固定连接。

[0010] 进一步的,所述箱体组件包括箱体和弹簧,所述弹簧设置在所述箱体内部,所述弹簧一端与箱体固定连接,弹簧另一端与连接柱二抵接或分离。

[0011] 进一步的,所述箱体包括固定壳,所述固定壳设置有若干个,若干个所述固定壳排成两列,两列的若干个所述固定壳两两对称,两列的若干个所述固定壳分别固定在与所述

箱体开口面相对的侧壁的两端,固定壳与弹性块卡接或分离。

[0012] 进一步的,所述固定壳的两个相对的侧面上均固定有卡钩和挡块,弹簧设置在固定壳内,固定壳与弹簧一端固定连接,卡钩与弹性块卡接或分离,挡块与弹性块抵接或分离,固定壳通过弹簧、卡钩、挡块共同作用实现与固定板的连接和分离。

[0013] 进一步的,所述箱体下部开设有贯通的通风口,所述箱体下部的内表面四角均固定有安装柱,所述安装柱上开有通孔,该通孔贯穿所述箱体的外表面,所述箱体上远离开口面的一面两端固定有安装块。

[0014] 进一步的,所述箱体的开口面安装有箱盖,所述箱体还包括挡板,所述挡板固定在所述箱体的开口面其中一端,所述箱盖与所述箱体的开口面远离所述挡板的一端通过铰链转动连接。

[0015] 进一步的,所述箱盖上靠近所述挡板的一端转动连接有凸起柱,所述凸起柱位于箱盖外侧设置有手柄,所述手柄与所述凸起柱固定连接,所述凸起柱位于箱盖内侧设置有锁扣,所述锁扣与所述凸起柱固定连接,所述锁扣与所述箱盖之间形成能够容纳所述挡板的空隙。

[0016] 进一步的,所述散热组件包括风扇壳,风扇壳固定在所述箱体底部的外表面,所述风扇壳的开口面的四角设置有凸台,凸台与安装块一一对应,通过螺丝连接,所述风扇壳为方形,所述风扇壳多个方向的表面上均设置有通风孔,所述风扇壳内安装有风扇。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:

[0018] 1.本实用新型提供的一种电气仪表防护装置,将安装分为了两部分,先将仪表安装到固定板上,然后将固定板快速按压到箱体内,分开安装更便捷,提升安装效率,减少安装难度,且拆卸与维护时更加方便。

[0019] 2.本实用新型提供的一种电气仪表防护装置,使用可调节的固定板,固定板内设有安装槽,安装槽可使仪表在安装时调节所需位置,且因为分离安装的形式,可同时适应长与宽都变更的仪表,适应不同型号的仪表。

[0020] 3.本实用新型提供的一种电气仪表防护装置,仪表安装面与箱体内表面存在较大距离,且箱体上开有通风口,通风口位于箱体下部的一面设有风扇,风扇壳多个表面设置有通风孔,保证仪表散热充分,提高仪表使用寿命。

## 附图说明

[0021] 图1为本实用新型实施例的箱体内部结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型的固定板按压卡紧的安装状态结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型的固定板再次按压后弹开的拆卸状态的结构示意图;

[0024] 图4为本实用新型的箱体结构示意图;

[0025] 图5为本实用新型的固定板结构示意图;

[0026] 图6为本实用新型的风扇壳结构示意图;

[0027] 图7为本实用新型的结构示意图;

[0028] 图8为本实用新型的手柄处剖视图。

[0029] 图中:1、安装组件;2、箱体组件;3、散热组件;4、仪表;11、固定板;111、安装槽;112、倒角;113、弹性块;114、连接柱一;115、连接柱二;21、箱体;22、弹簧;211、固定壳;212、

安装柱;213、通风口;214、安装块;215、挡板;216、卡钩;217、挡块;218、箱盖;219、手柄;2110、凸起柱;2111、锁扣;31、风扇壳。

### 具体实施方式

[0030] 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做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0031] 在以下实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位或者以特定的方位构造和操作。术语“连接”仅表示装置之间的连接,并没有什么特殊含义。

[0032] 此外,下面所描述的本实用新型实施方式中所涉及的技术领域和安装方式只要彼此之间未构成冲突就可以相互结合。

[0033] 具体实施例一:请参阅图1和图5,一种电气仪表防护装置,包括安装组件1、箱体组件2和散热组件3,所述安装组件1与所述箱体组件2为可拆卸的活动连接,所述安装组件1位于箱体组件2的内部,安装组件1设置有两个,所述箱体组件2的下部设置有散热组件3,所述安装组件1包括固定板11,所述固定板11包括安装槽111和弹性块113,所述固定板11其中一面设置有安装槽111,两个所述安装组件1的安装槽111与仪表4上下两端分别通过螺丝连接,所述固定板11另一面间隔设置有两个连接柱一114,所述连接柱一114下侧设置有两个连接柱二115,所述连接柱一114沿所述固定板11宽度方向对称设置有两个弹性块113,所述弹性块113与所述连接柱一114固定连接,所述固定板11的下表面与两侧表面交接处设置有倒角112,所述倒角112避免弹性块113在箱体组件2内活动时干涉,安装组件1通过弹性块113与箱体组件2能够卡接或分离。

[0034] 请参阅图1-图4,所述箱体组件2包括箱体21和弹簧22,所述弹簧22设置在所述箱体21内部,所述弹簧22一端与箱体21固定连接,弹簧22的另一端与连接柱二115抵接或分离,箱体21包括固定壳211和挡板215,所述挡板215固定在所述箱体21的开口面其中一端,所述固定壳211设置有若干个,若干个所述固定壳211排成两列,两列的若干个所述固定壳211两两对称,两列的若干个所述固定壳211分别固定在与所述箱体21开口面相对的侧壁的两端,固定壳(211)与弹性块(113)卡接或分离,所述固定壳211的两个相对的侧面上均固定有卡钩216和挡块217,弹簧22设置在固定壳211内,固定壳211与弹簧22一端固定连接,卡钩216与弹性块113卡接或分离,挡块217与弹性块113抵接或分离,固定壳211通过弹簧22、卡钩216、挡块217共同作用实现与固定板11的连接与分离;箱体21下部开设有贯通的通风口213,通风口213用于通风散热,箱体21下部的内表面四角均固定有安装柱212,所述安装柱212上开有通孔,该通孔贯穿箱体21的外表面,所述安装柱212用于固定风扇壳31,所述箱体21上远离开口面的一面两端固定有安装块214,安装块214用于固定箱体21。

[0035] 请参阅图1、图6、图7和图8,所述箱体21的开口面安装有箱盖218,所述箱盖218与所述箱体21的开口面远离所述挡板215的一端通过铰链转动连接,所述箱盖218上靠近所述挡板215的一端转动连接有凸起柱2110,所述凸起柱2110与位于所述箱盖218外侧的所述手

柄219固定连接,所述凸起柱2110位于箱盖内侧设置有锁扣2111,所述锁扣2111与所述凸起柱2110固定连接,所述锁扣2111与所述箱盖218之间形成能够容纳所述挡板215的空隙,所述箱盖218具有打开状态与关闭状态,当处于关闭状态时,所述锁扣2111靠近所述箱盖218的表面与所述挡板215的内表面抵接,所述锁扣2111与所述箱盖218之间的空隙夹紧所述挡板215,转动所述手柄219,所述锁扣2111与所述箱盖218之间的空隙与所述挡板215脱出,所述箱盖218为打开状态。

[0036] 请参阅图6,所述散热组件3包括风扇壳31,所述箱体21底部的外表面固定有风扇壳31,所述风扇壳31的开口面的四角设置有凸台,凸台与安装块214一一对应,通过螺丝连接,所述风扇壳31为方形,所述风扇壳31多个方向的表面上均设置有通风孔,通风孔用于通风,所述风扇壳31内安装有用于通风的风扇。

[0037] 请参阅图2和图3,所述安装组件1与箱体组件2具有按压卡紧的安装状态以及再次按压后弹开的拆卸状态,弹性块113具有突起和连接臂,处于按压卡紧的安装状态时,固定板11能够带动所述弹性块113沿卡钩216进入所述固定壳211内部,当弹性块113进入固定壳211内部的时刻,弹性块113的突起沿卡钩216的斜面运动,弹性块113的连接臂发生形变,弹性块113连接臂复位,弹性块113的突起与卡钩216的下表面抵接,处于再次按压后弹开的拆卸状态时,按压固定板11向下运动的时刻,连接柱二115与弹簧22抵接,弹簧22压缩,弹性块113能够沿挡块217的斜面向下滑动,同时弹性块113的连接臂能够向连接柱一114方向收缩发生形变,释放固定板11的时刻,在弹簧的作用下,弹性块113的连接臂仍处于形变状态,固定板11能够带动弹性块113弹出固定壳211,卡钩216距离连接柱一114的尺寸大于挡块217距离连接柱一114的尺寸。

[0038] 本装置的工作原理:使用时,将仪表4用螺丝固定在两个固定板11上,转动手柄219,打开箱盖218,将固定板11的两个连接柱二115对准箱体21内的弹簧22,将固定板11按压进固定壳211,关闭箱盖218,拆卸时,按压安装在固定壳211的固定板11,松开时,固定板11自动弹出,将仪表4和固定板11取出,并将仪表4拆下,更换型号时,只需再次将仪表4固定在固定板11,固定板11寻找合适间距的四个固定壳211按下即可。

[0039] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

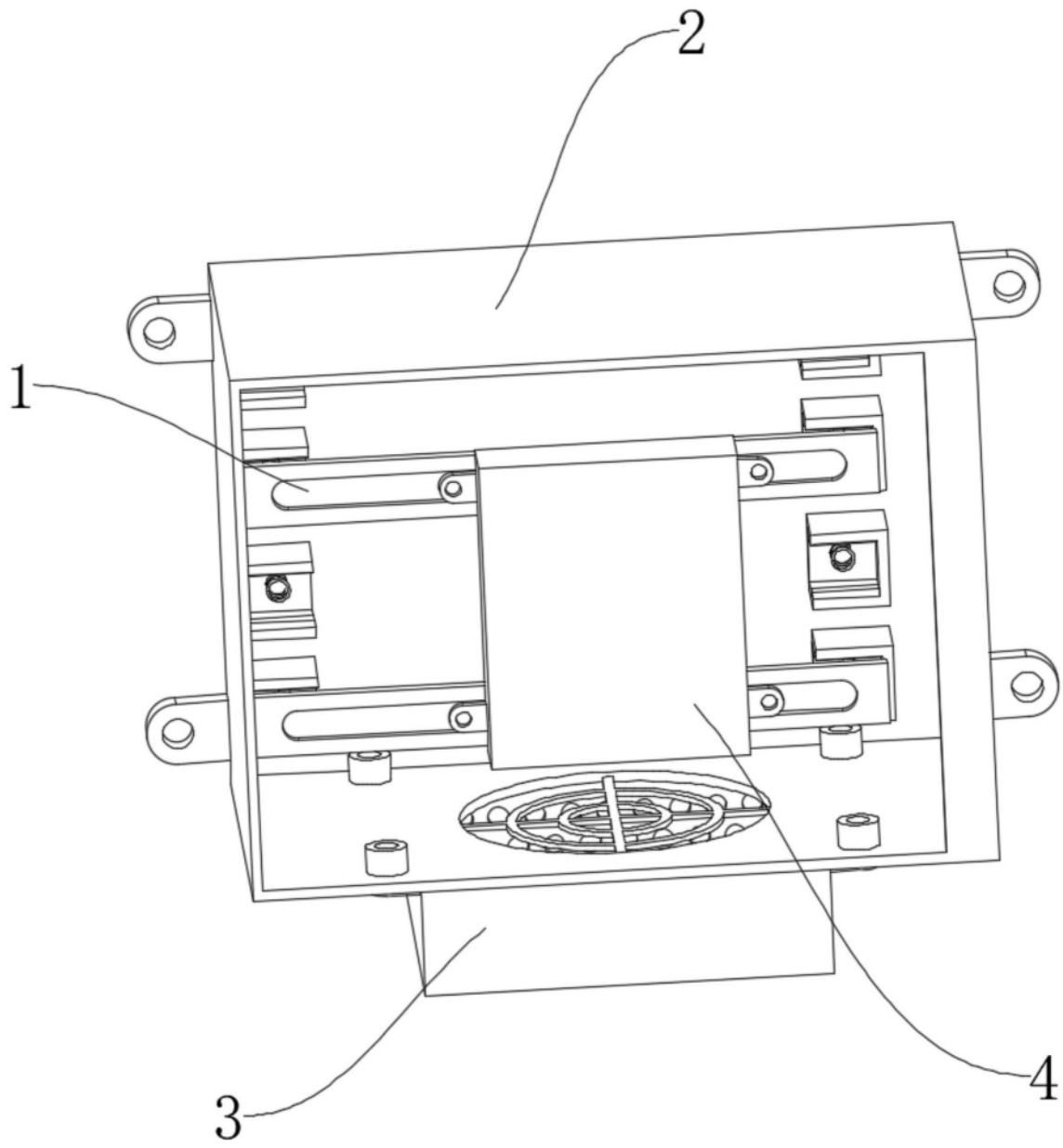


图1

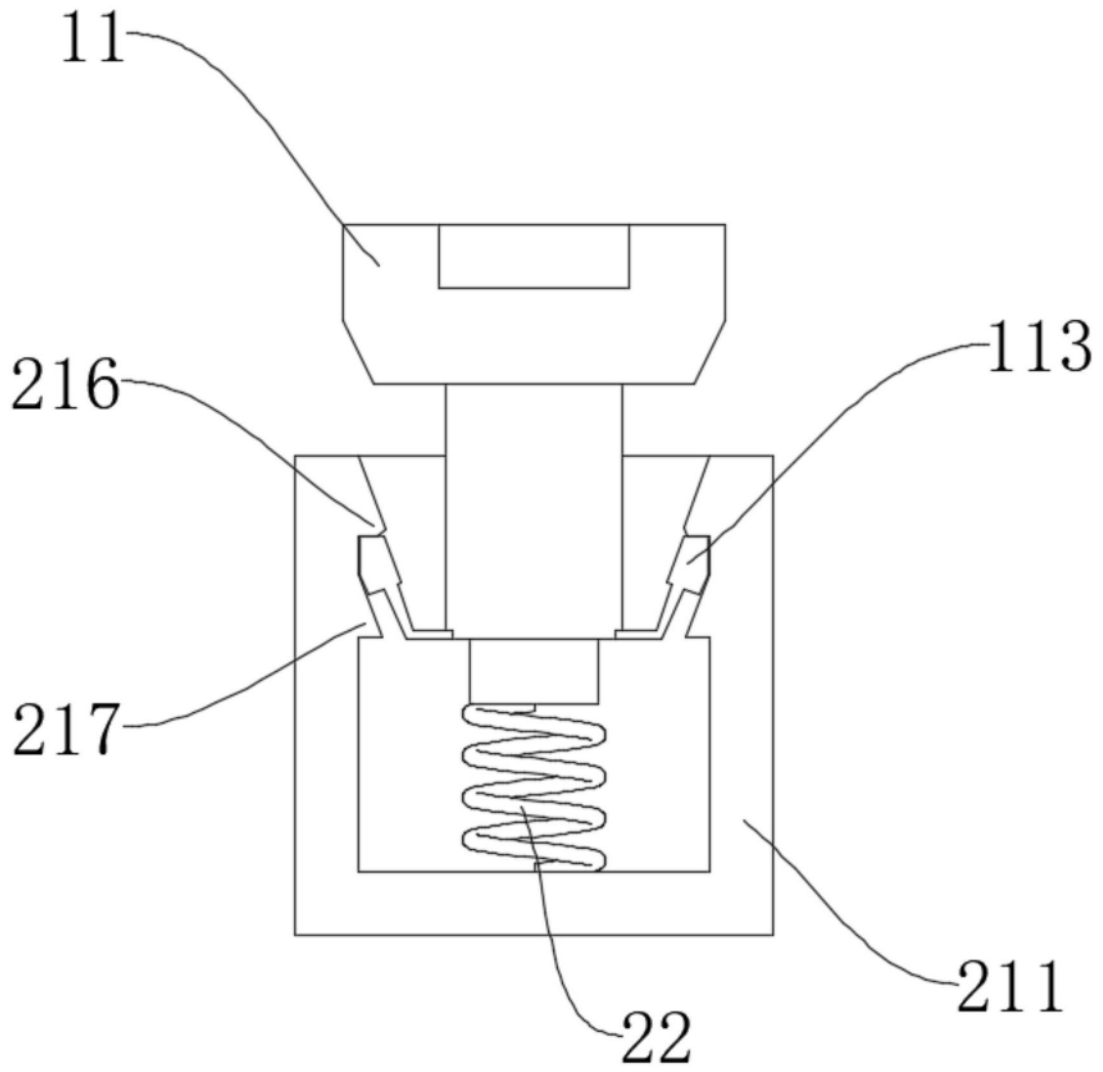


图2

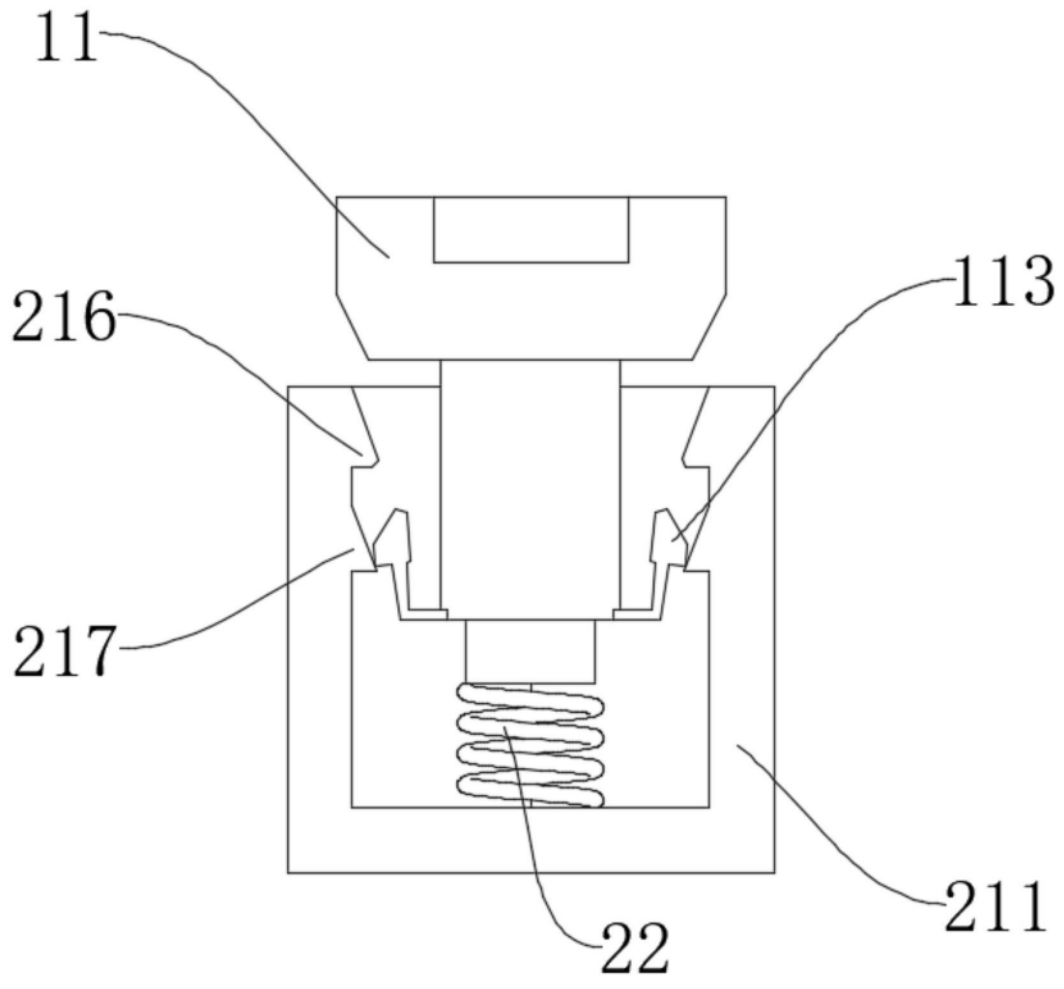


图3

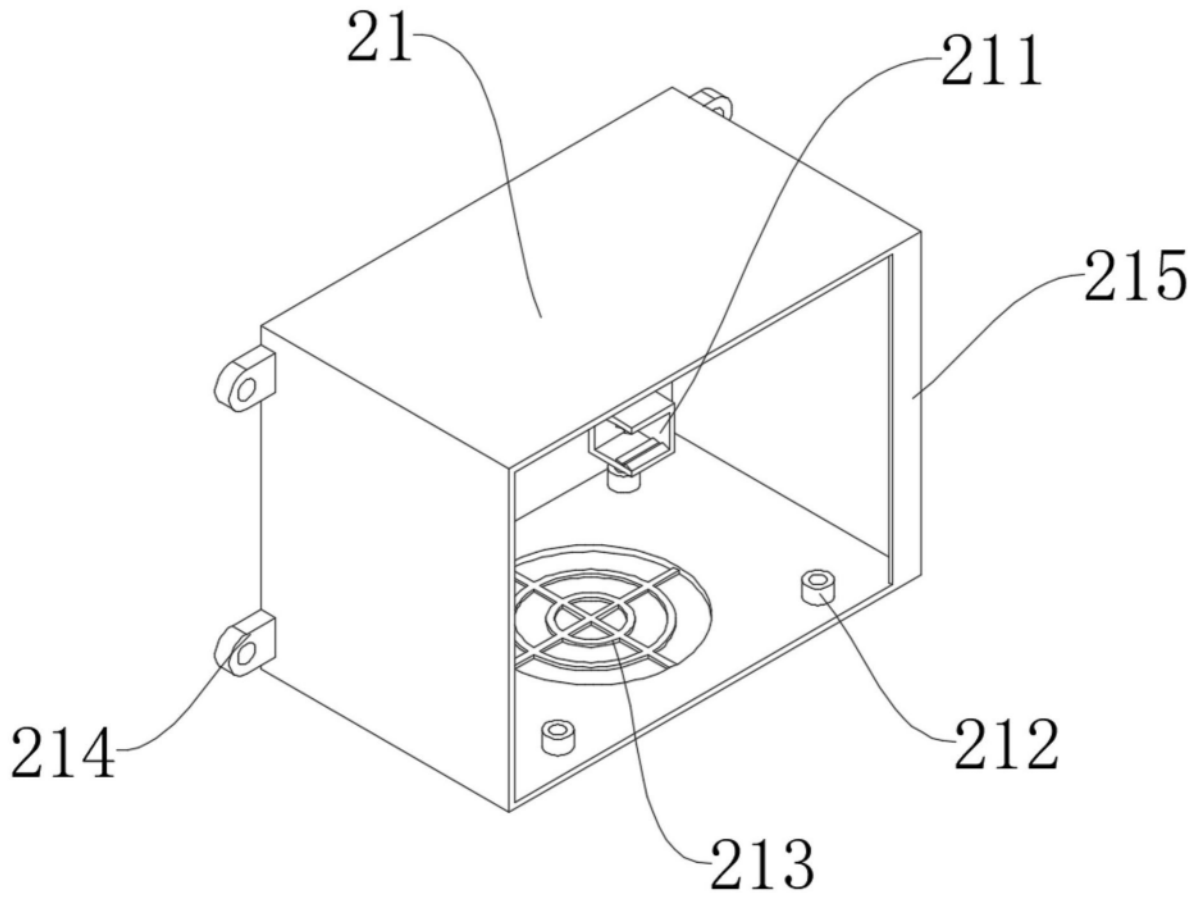


图4

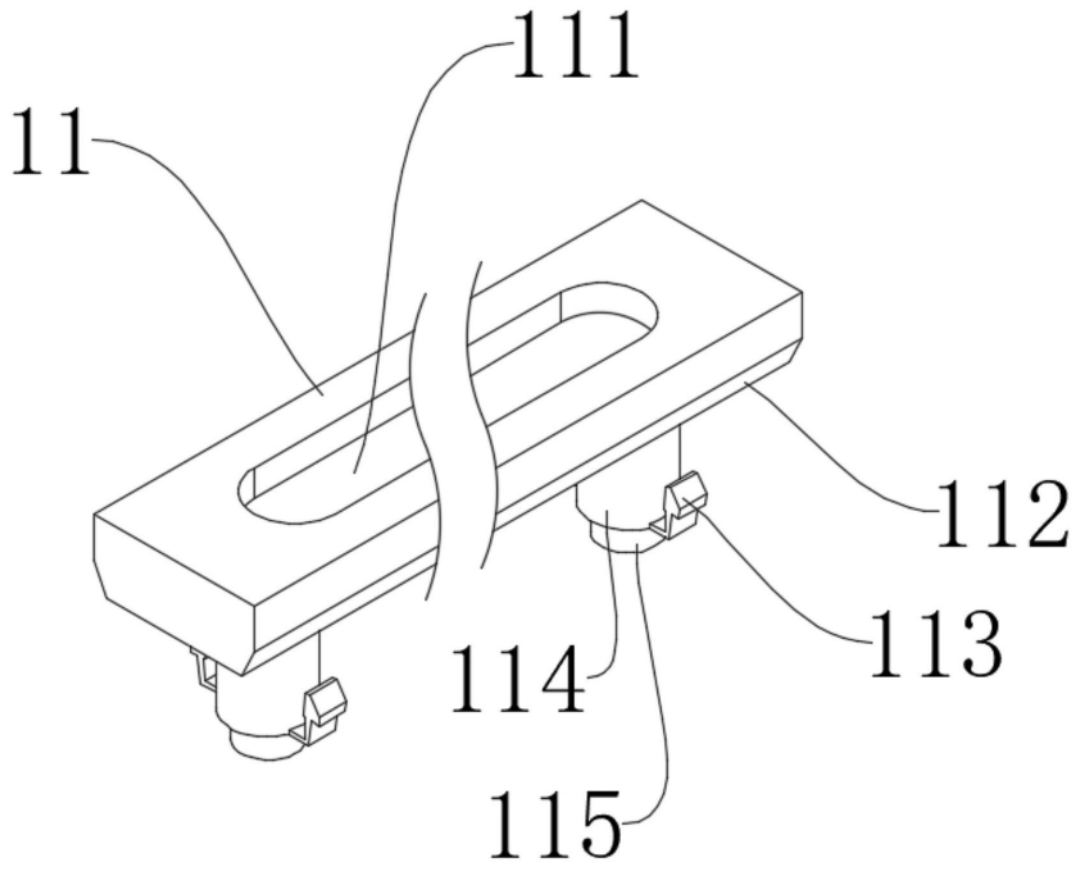


图5

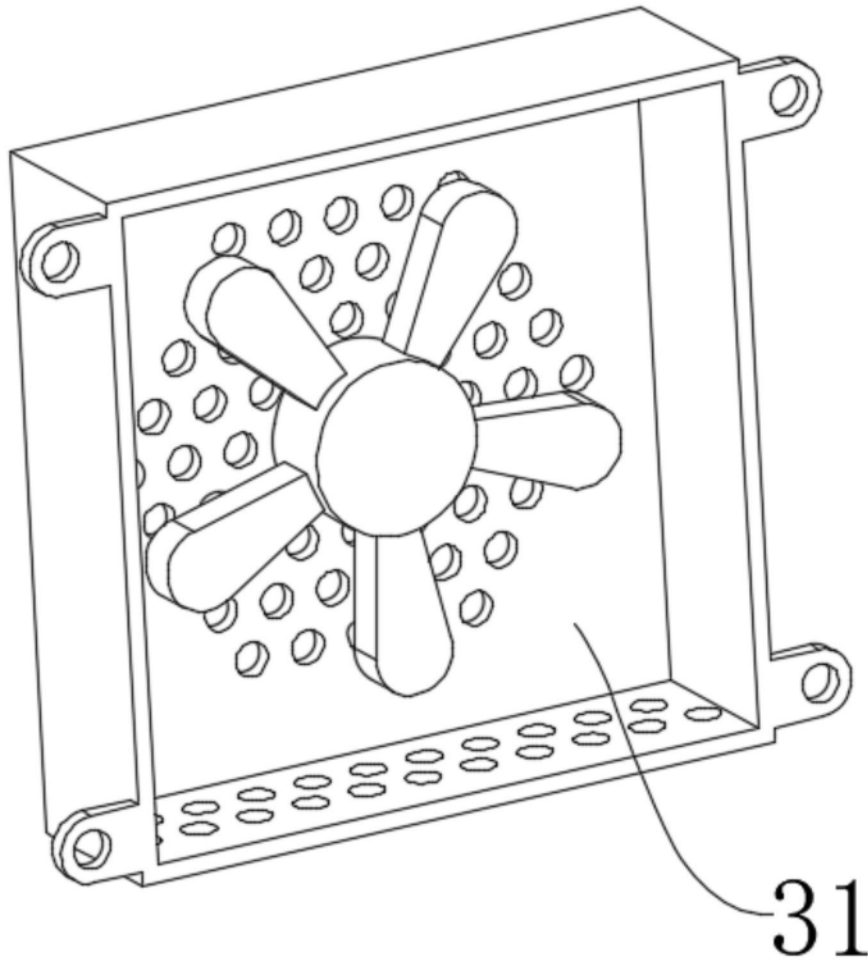


图6

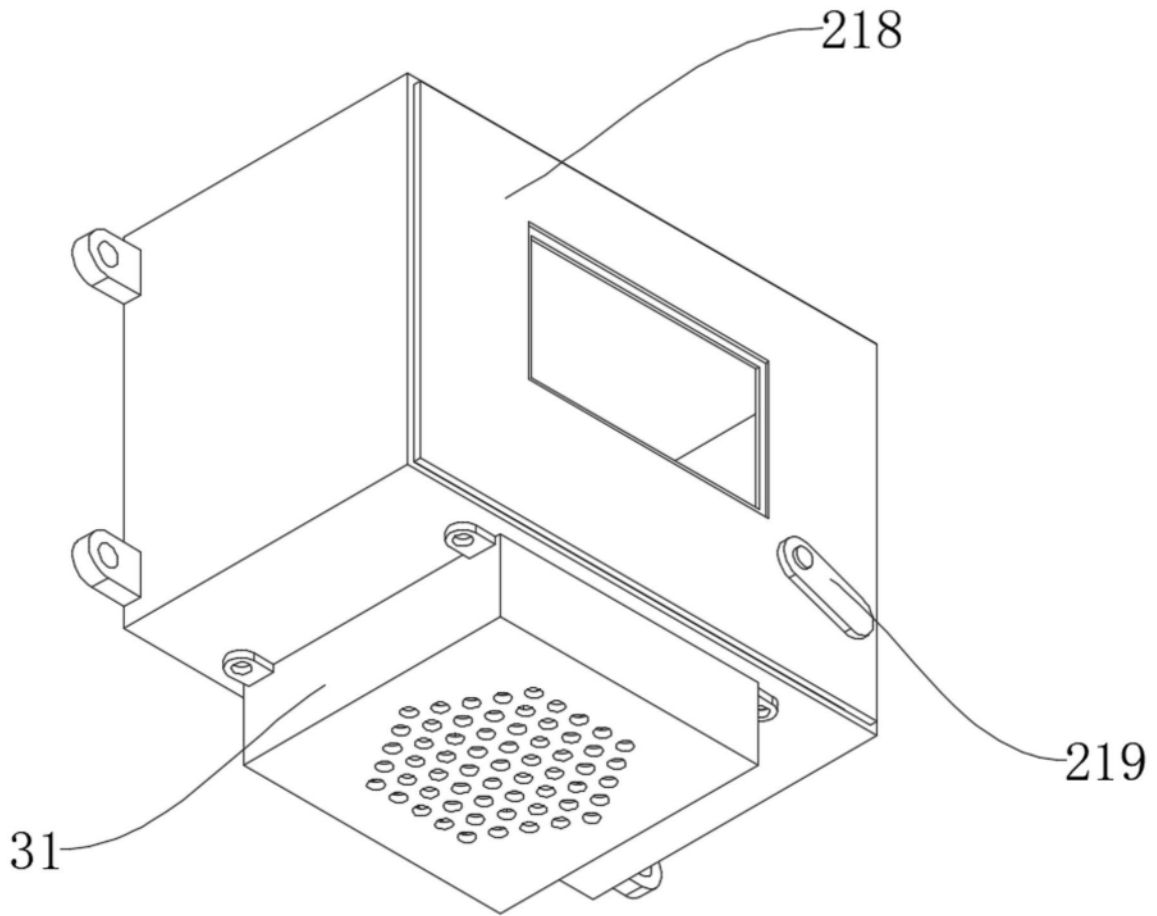


图7

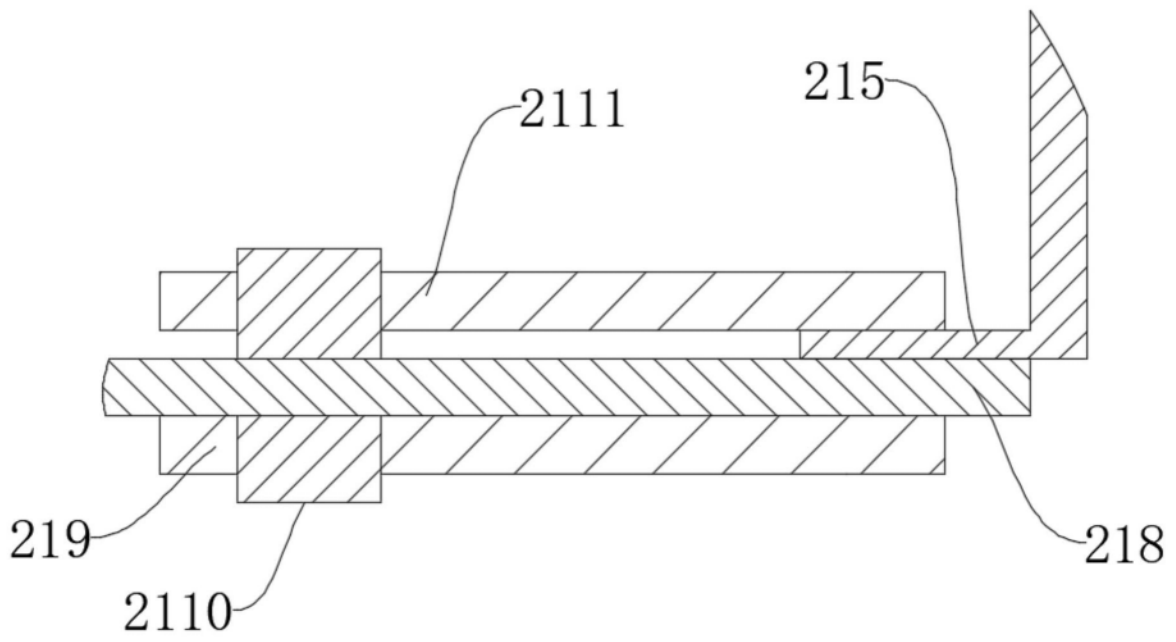


图8