(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219554369 U
(45)授权公告日 2023.08.18

(21)申请号 202320478243.0

(22)申请日 2023.03.14

(73)专利权人 云南博源电气设备有限公司
地址 650000 云南省昆明市经济技术开发区新加坡产业园II-6号

(72)发明人 欧阳铁桥 刘鸿 李志佳 董福林 阳俊 李启顺 吴绒飞 陶林 李燕琼

(74)专利代理机构 云南聚泰知创知识产权代理事务所(普通合伙) 53217
专利代理师 韦群

(51)Int.Cl.
H02B 1/56(2006.01)
H02B 1/28(2006.01)
H02B 1/46(2006.01)
H02B 7/06(2006.01)
B01D 46/10(2006.01)
B01D 46/681(2022.01)

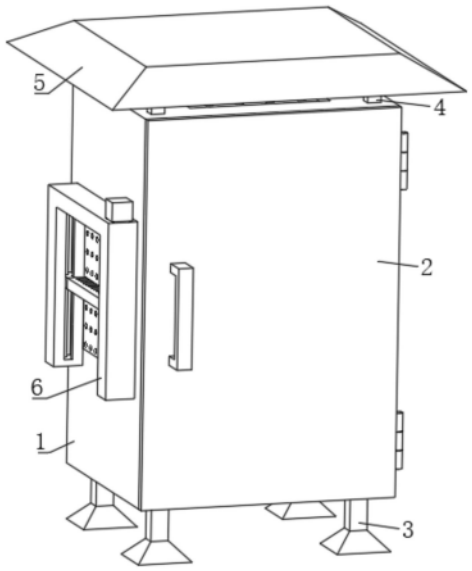
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种箱式变电站的通风散热结构

(57)摘要

本实用新型提供一种箱式变电站的通风散热结构，涉及变电站的通风散热结构技术领域，包括柜体，所述柜体前侧转动设置有柜门，所述柜体下表面四角处均固定安装有柜腿，所述柜体上下两端均开设有用于散热的通风口，两个所述通风口处均设置有第一防尘网，每个所述第一防尘网上均设置有连接机构，位于下端的所述第一防尘网上表面放置有支座，所述支座上固定安装有变电器，所述柜体内部一侧固定安装有散热风扇，所述柜体外壁设置有清理机构，所述清理机构包括电机，所述柜体上固定连接有第二防尘网，所述第二防尘网位于清理机构和散热风扇之间，第一防尘网的设置，不仅具有通风散热的效果，而且起到隔绝灰尘进入的作用。



CN 219554369 U

1.一种箱式变电站的通风散热结构,包括柜体(1),其特征在于:所述柜体(1)前侧转动设置有柜门(2),所述柜体(1)下表面四角处均固定安装有柜腿(3),所述柜体(1)上下两端均开设有用于散热的通风口(102),两个所述通风口(102)处均设置有第一防尘网(7),每个所述第一防尘网(7)上均设置有连接机构(8),位于下端的所述第一防尘网(7)上表面放置有支座(12),所述支座(12)上固定安装有变电器(13),所述柜体(1)内部一侧固定安装有散热风扇(11),所述柜体(1)外壁设置有清理机构(6),所述清理机构(6)包括电机(603),所述柜体(1)上固定连接有第二防尘网(9),所述第二防尘网(9)位于清理机构(6)和散热风扇(11)之间,所述连接机构(8)包括四个伸缩杆(801),每个所述伸缩杆(801)分别固定安装在每个第二安装槽(701)内,每个所述伸缩杆(801)输出端均固定连接有滑块(802),所述滑块(802)在第二安装槽(701)内滑动,每个所述伸缩杆(801)上均套设有弹簧(803),所述弹簧(803)两端分别与第二安装槽(701)和滑块(802)固定连接,每个所述滑块(802)远离伸缩杆(801)一侧均固定连接有限位杆(804),所述限位杆(804)通过通孔(702)与限位孔(101)相适配。

2.根据权利要求1所述的一种箱式变电站的通风散热结构,其特征在于:所述柜体(1)上表面四角处均固定连接有支柱(4),所述柜体(1)上方设置有防水柜盖(5),所述防水柜盖(5)与每个支柱(4)上表面均固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种箱式变电站的通风散热结构,其特征在于:每个所述第一防尘网(7)四角处均开设有第二安装槽(701),每个所述第一防尘网(7)两侧均开设有两个通孔(702),每个所述通孔(702)与每个第二安装槽(701)相贯穿,所述柜体(1)内壁两侧均开设有四个限位孔(101)。

4.根据权利要求1所述的一种箱式变电站的通风散热结构,其特征在于:所述清理机构(6)包括U型架(601),所述U型架(601)与柜体(1)外壁固定连接,所述U型架(601)两侧均开设有第一安装槽(6011),两个所述第一安装槽(6011)内分别设置有滑杆(605)和螺纹杆(604),所述滑杆(605)与U型架(601)固定连接,所述螺纹杆(604)转动安装在第一安装槽(6011)内。

5.根据权利要求4所述的一种箱式变电站的通风散热结构,其特征在于:所述U型架(601)上端固定安装有固定座(602),所述电机(603)固定安装在固定座(602)内部,所述电机(603)输出轴与螺纹杆(604)一端固定连接,所述螺纹杆(604)和滑杆(605)上均设置有滑套(606),其中一个所述滑套(606)与螺纹杆(604)螺纹连接,另一个所述滑套(606)在滑杆(605)杆身上滑动。

6.根据权利要求5所述的一种箱式变电站的通风散热结构,其特征在于:两个所述滑套(606)通过清洗刷(10)固定连接,所述清洗刷(10)位于第二防尘网(9)外侧。

一种箱式变电站的通风散热结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及变电站的通风散热结构技术领域，具体而言，涉及一种箱式变电站的通风散热结构。

背景技术

[0002] 箱式变电站又叫预装式变电所或预装式变电站，是一种高压开关设备、配电变压器和低压配电装置。当变电站工作时，其内部的电器会散发大量的热量，这就需要一种对箱式变电站通风散热的结构。

[0003] 现有的变电站散热结构，大多采用在变电站上设置通风口，在通风口处安装防尘网，外界空气经过防尘网进入变电站内部，与变电站内部热量进行交换起到散热的目的，该种方法虽然能够对变电站起到散热的效果，但长久以往，防尘网上的通孔将被外界的灰尘堵住，不仅不利于空气流通，而且降低了对变电站的散热效果，因此我们对此做出改进，提出一种箱式变电站的通风散热结构。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的在于提供一种箱式变电站的通风散热结构，可以有效解决现有的变电站散热结构，大多采用在变电站上设置通风口，在通风口处安装防尘网，外界空气经过防尘网进入变电站内部，与变电站内部热量进行交换起到散热的目的，该种方法虽然能够对变电站起到散热的效果，但长久以往，防尘网上的通孔将被外界的灰尘堵住，不仅不利于空气流通，而且降低了对变电站散热效果的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型采取的技术方案为：

[0006] 一种箱式变电站的通风散热结构，包括柜体，所述柜体前侧转动设置有柜门，所述柜体下表面四角处均固定安装有柜腿，所述柜体上下两端均开设有用于散热的通风口，两个所述通风口处均设置有第一防尘网，每个所述第一防尘网上均设置有连接机构，位于下端的所述第一防尘网上表面放置有支座，所述支座上固定安装有变电器，所述柜体内部一侧固定安装有散热风扇，所述柜体外壁设置有清理机构，所述清理机构包括电机，所述柜体上固定连接有第二防尘网，所述第二防尘网位于清理机构和散热风扇之间。

[0007] 作为优选，所述柜体上表面四角处均固定连接有支柱，所述柜体上方设置有防水柜盖，所述防水柜盖与每个支柱上表面均固定连接。

[0008] 作为优选，每个所述第一防尘网四角处均开设有第二安装槽，每个所述第一防尘网两侧均开设有两个通孔，每个所述通孔与每个第二安装槽相贯穿，所述柜体内壁两侧均开设有四个限位孔。

[0009] 作为优选，所述连接机构包括四个伸缩杆，每个所述伸缩杆分别固定安装在每个第二安装槽内，每个所述伸缩杆输出端均固定连接有滑块，所述滑块在第二安装槽内滑动。

[0010] 作为优选，每个所述伸缩杆上均套设有弹簧，所述弹簧两端分别与第二安装槽和滑块固定连接，每个所述滑块远离伸缩杆一侧均固定连接有限位杆，所述限位杆通过通孔

与限位孔相适配。

[0011] 作为优选，所述清理机构包括U型架，所述U型架与柜体外壁固定连接，所述U型架两侧均开设有第一安装槽，两个所述第一安装槽内分别设置有滑杆和螺纹杆，所述滑杆与U型架固定连接，所述螺纹杆转动安装在第一安装槽内。

[0012] 作为优选，所述U型架上端固定安装有固定座，所述电机固定安装在固定座内部，所述电机输出轴与螺纹杆一端固定连接，所述螺纹杆和滑杆上均设置有滑套，其中一个所述滑套与螺纹杆螺纹连接，另一个所述滑套在滑杆杆身上滑动。

[0013] 作为优选，两个所述滑套通过清洗刷固定连接，所述清洗刷位于第二防尘网外侧。

[0014] 与现有技术相比，本实用新型具有如下有益效果：

[0015] (1)通过设置散热风扇，使得外界的空气在散热风扇的带动下通过第二防尘网进入柜体内部，最后通过柜体两端的通风口流出，为了提高第二防尘网的通透性，通过设置电机，使得电机带动螺纹杆转动，通过螺纹杆的转动同步带动与螺纹杆螺纹连接的滑套移动，通过滑套的移动，最终实现对清洗刷移动的目的，从而对第二防尘网起到清洗的目的，加快空气流通速度的同时，提高了对变电器散热的效率。

[0016] (2)第一防尘网的设置，不仅具有通风散热的效果，而且起到隔绝灰尘进入的作用，连接机构的设置，不仅提高了第一防尘网安装与拆卸的效率，而且便于对拆卸后的第一防尘网进行清洗，进而提高了变电器的散热效率。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的整体结构立体示意图；

[0018] 图2为本实用新型的正视结构示意图；

[0019] 图3为本实用新型的图2中A-A剖面结构立体示意图；

[0020] 图4为本实用新型的图2中B-B剖面结构立体示意图；

[0021] 图5为本实用新型的图2中C-C剖面结构立体示意图。

[0022] 图中：1、柜体；101、限位孔；102、通风口；2、柜门；3、柜腿；4、支柱；5、防水柜盖；6、清理机构；601、U型架；6011、第一安装槽；602、固定座；603、电机；604、螺纹杆；605、滑杆；606、滑套；7、第一防尘网；701、第二安装槽；702、通孔；8、连接机构；801、伸缩杆；802、滑块；803、弹簧；804、限位杆；9、第二防尘网；10、清洗刷；11、散热风扇；12、支座；13、变电器。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例，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。

[0024] 如图1-图5所示，本实用新型实施例提出了一种箱式变电站的通风散热结构，包括柜体1，其特征在于：柜体1前侧转动设置有柜门2，柜体1下表面四角处均固定安装有柜腿3，柜体1上下两端均开设有用于散热的通风口102，两个通风口102处均设置有第一防尘网7，每个第一防尘网7上均设置有连接机构8，位于下端的第一防尘网7上表面放置有支座12，支座12上固定安装有变电器13，柜体1内部一侧固定安装有散热风扇11，柜体1外壁设置有清

理机构6，清理机构6包括电机603，柜体1上固定连接有第二防尘网9，第二防尘网9位于清理机构6和散热风扇11之间。

[0025] 在本实施例中，柜腿3的设置，使柜体1与地面形成一定的高度，避免因寒潮天气对柜体1内部的变电器13造成损坏，通风口102的设置，不仅加快了柜体1内部空气的流通速度，而且提高了变电器13的散热效率，连接机构8的设置，不仅提高了第一防尘网7安装与拆卸的效率，而且便于对拆卸后的第一防尘网7进行清洗，通过清理机构6的设置，便于对第二防尘网9进行清洗，提高第二防尘网9通透性的同时，也加快了空气流通速度，进而提高了对变电器13散热的效率。

[0026] 如图1所示，本实用新型的另一实施例中，柜体1上表面四角处均固定连接有支柱4，柜体1上方设置有防水柜盖5，防水柜盖5与每个支柱4上表面均固定连接。

[0027] 在本实施例中，防水柜盖5的设置，为柜体1起到了防水的目的，避免雨水通过通风口102进入柜体1内部，从而造成变电器13无法工作的现象发生。

[0028] 如图1、图3所示，本实用新型的另一实施例中，每个第一防尘网7四角处均开设有第二安装槽701，每个第一防尘网7两侧均开设有两个通孔702，每个通孔702与每个第二安装槽701相贯穿，柜体1内壁两侧均开设有四个限位孔101。

[0029] 如图1、图3所示，本实用新型的另一实施例中，连接机构8包括四个伸缩杆801，每个伸缩杆801分别固定安装在每个第二安装槽701内，每个伸缩杆801输出端均固定连接有滑块802，滑块802在第二安装槽701内滑动，每个伸缩杆801上均套设有弹簧803，弹簧803两端分别与第二安装槽701和滑块802固定连接，每个滑块802远离伸缩杆801一侧均固定连接有限位杆804，限位杆804通过通孔702与限位孔101相适配。

[0030] 在本实施例中，首先通过人工同时按压第一防尘网7上的四个滑块802，使得位于同一侧的两个滑块802同时朝着靠近彼此的方向移动，此时伸缩杆801和弹簧803被压缩，通过滑块802的移动，将同步带动限位杆804移动，当第一防尘网7上的四个限位杆804都移动至第二安装槽701内时，接着通过人工将第一防尘网7放进柜体1内，使限位杆804与柜体1上的限位孔101相对应，随之缓慢松开滑块802，此时伸缩杆801和弹簧803复位，在弹簧803的带动下，将带动滑块802朝着靠近柜体1内壁的方向移动，直至四个限位杆804插入限位孔101上，从而完成对第一防尘网7的安装，柜体1上端的第一防尘网7的安装同理，由于变电器13与支座12是固定连接的，当两个第一防尘网7安装完毕时，将支座12连同变电器13放置在第一防尘网7上表面，最后关闭柜门2，第一防尘网7的设置，不仅具有通风散热的效果，而且起到隔绝灰尘进入的作用。

[0031] 如图1、图4所示，本实用新型的另一实施例中，清理机构6包括U型架601，U型架601与柜体1外壁固定连接，U型架601两侧均开设有第一安装槽6011，两个第一安装槽6011内分别设置有滑杆605和螺纹杆604，滑杆605与U型架601固定连接，螺纹杆604转动安装在第一安装槽6011内，U型架601上端固定安装有固定座602，电机603固定安装在固定座602内部，电机603输出轴与螺纹杆604一端固定连接，螺纹杆604和滑杆605上均设置有滑套606，其中一个滑套606与螺纹杆604螺纹连接，另一个滑套606在滑杆605杆身上滑动，两个滑套606通过清洗刷10固定连接，清洗刷10位于第二防尘网9外侧。

[0032] 在本实施例中，通过设置散热风扇11，使得外界的空气在散热风扇11的带动下通过第二防尘网9进入柜体1内部，最后通过柜体1两端的通风口102流出，为了提高第二防尘

网9的通透性，通过设置电机603，使得电机603带动螺纹杆604转动，通过螺纹杆604的转动同步带动与螺纹杆604螺纹连接的滑套606移动，通过滑套606的移动，最终实现对清洗刷10移动的目的，从而对第二防尘网9起到清洗的目的，加快空气流通速度的同时，提高了对变电器13散热的效率。

[0033] 该一种箱式变电站的通风散热结构的工作原理：

[0034] 使用时，首先通过人工同时按压第一防尘网7上的四个滑块802，使得位于同一侧的两个滑块802同时朝着靠近彼此的方向移动，此时伸缩杆801和弹簧803被压缩，通过滑块802的移动，将同步带动限位杆804移动，当第一防尘网7上的四个限位杆804都移动至第二安装槽701内时，接着通过人工将第一防尘网7放进柜体1内，使限位杆804与柜体1上的限位孔101相对应，随之缓慢松开滑块802，此时伸缩杆801和弹簧803复位，在弹簧803的带动下，将带动滑块802朝着靠近柜体1内壁的方向移动，直至四个限位杆804插入限位孔101上，从而完成对第一防尘网7的安装，柜体1上端的第一防尘网7的安装同理，由于变电器13与支座12是固定连接的，当两个第一防尘网7安装完毕时，将支座12连同变电器13放置在第一防尘网7上表面，最后关闭柜门2，第一防尘网7的设置，不仅具有通风散热的效果，而且起到隔绝灰尘进入的作用；

[0035] 接着同时启动散热风扇11和电机603，此时外界的空气在散热风扇11的带动下通过第二防尘网9进入柜体1内部，最后通过柜体1两端的通风口102流出，在电机603的带动下，使得电机603带动螺纹杆604转动，通过螺纹杆604的转动同步带动与螺纹杆604螺纹连接的滑套606移动，通过滑套606的移动，最终实现对清洗刷10移动的目的，从而对第二防尘网9起到清洗的目的，加快空气流通速度的同时，提高了对变电器13散热的效率。

[0036] 显然，本实用新型的上述实施例仅仅是为清楚地说明本实用新型所做的举例，而并非是对本实用新型实施方式的限定，对于所属领域的普通技术人员来说，在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动，这里无法对所有的实施方式予以穷举，凡是属于本实用新型的技术方案所引申出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型的保护范围之列。

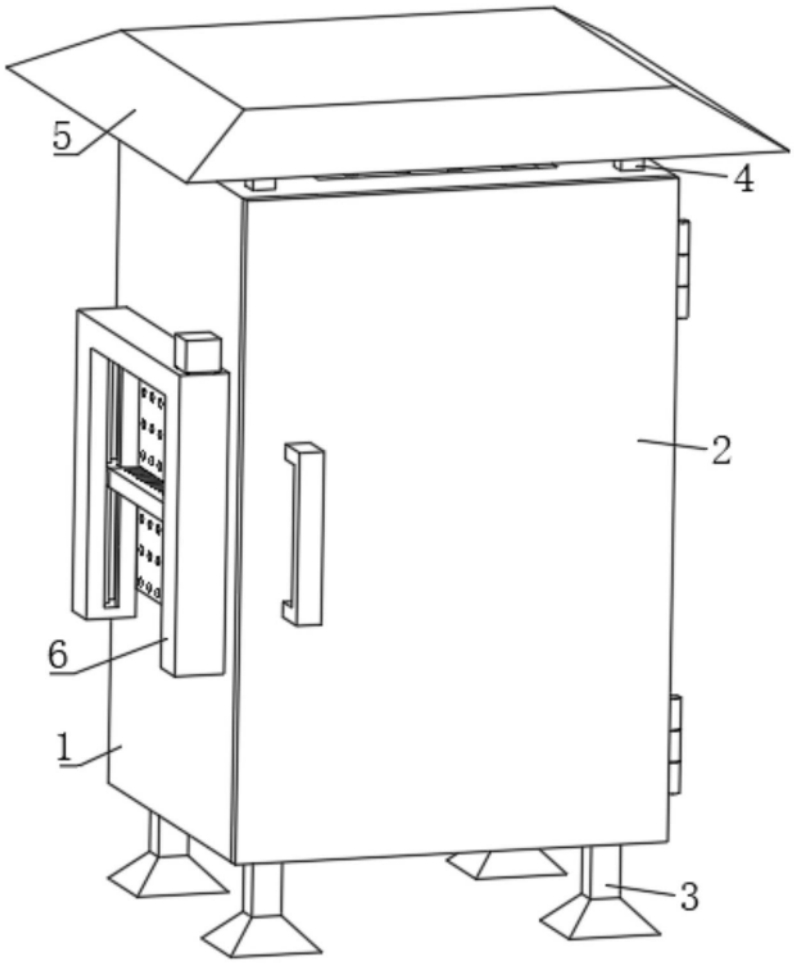


图1

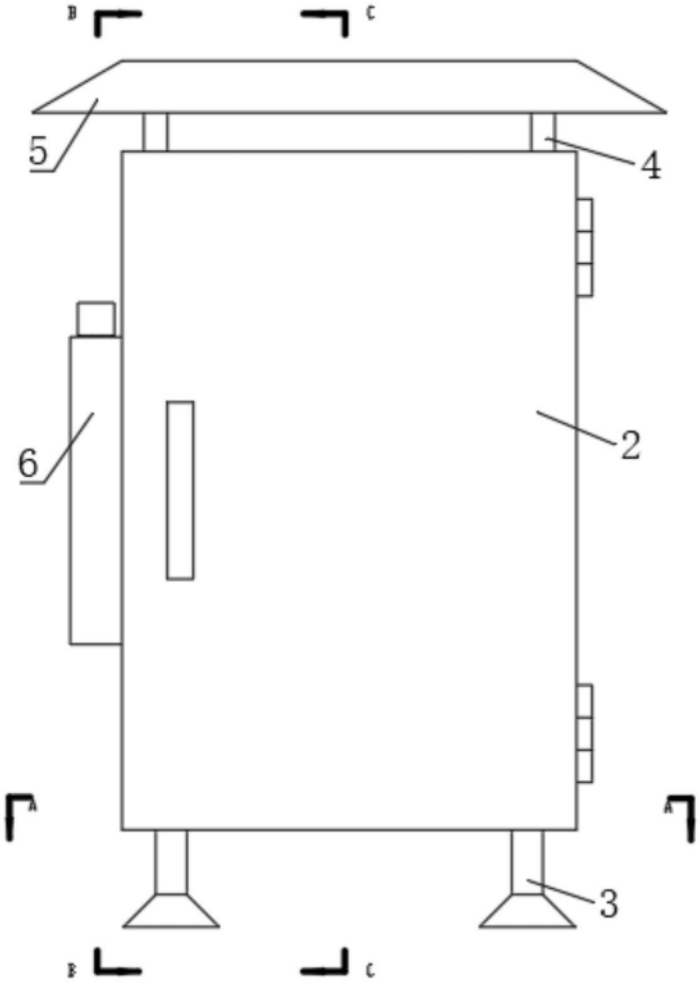


图2

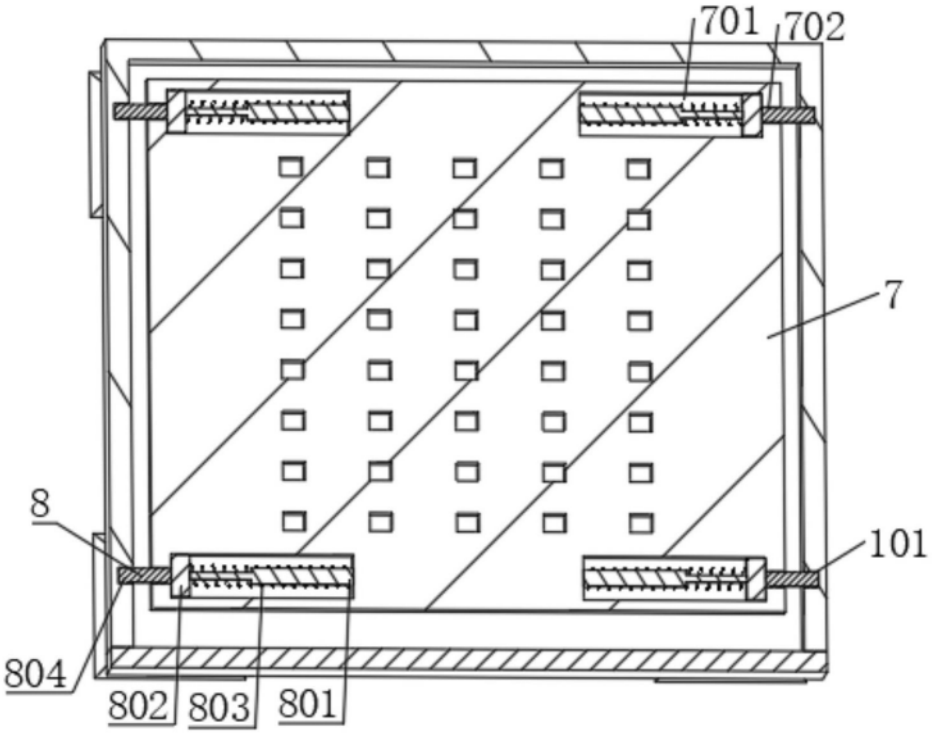


图3

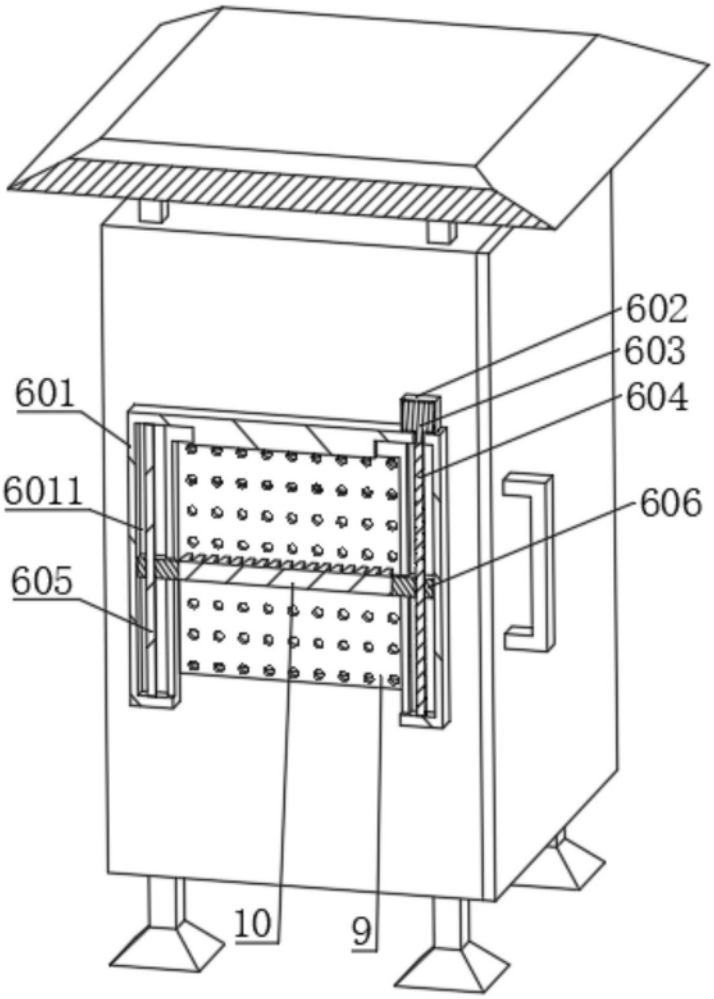


图4

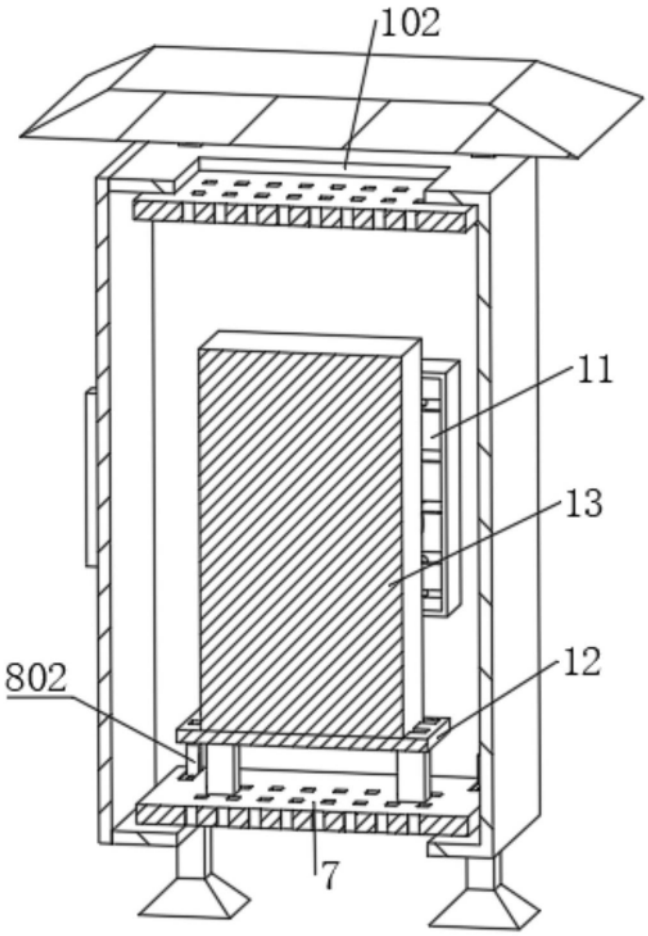


图5