(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214590112 U
(45)授权公告日 2021.11.02

(21)申请号 202120802555.3

(22)申请日 2021.04.20

(73)专利权人 淄博照博电气有限公司
地址 255000 山东省淄博市桓台县果里镇沈家村

(72)发明人 王驰

(51)Int.Cl.
H02B 1/56(2006.01)
H02B 1/28(2006.01)
H02B 7/06(2006.01)

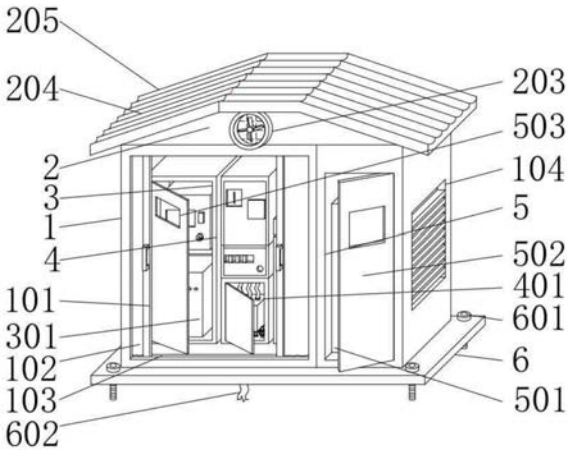
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种安全性高的新型箱式变电站

(57)摘要

本实用新型公开了一种安全性高的新型箱式变电站，包括装置箱、散热箱、控制柜、进线箱、变电箱和安装底座，所述安装底座的顶部固定安装有装置箱，所述装置箱的底部固定安装有控制柜、进线箱和变电箱，且装置箱的顶部固定连接有互为配合使用的散热箱，所述控制柜的底部固定安装有万能断路器，所述散热箱的顶部连接安装有互为配合使用的遮雨板。本实用新型通过在装置箱的底部固定安装有互为配合使用的控制柜，在进行装置变电处理时，电流通过接线柜进入装置内部，能够提高电流的连接效率，在接线柜的顶部连接安装有互为配合使用的熔断器，熔断器能够对大幅的电流进线熔断处理，对装置整体的线路形成电流保护，提高了装置的使用寿命。



CN 214590112 U

1.一种安全性高的新型箱式变电站,包括装置箱(1)、散热箱(2)、控制柜(3)、进线箱(4)、变电箱(5)和安装底座(6),其特征在于:所述安装底座(6)的顶部固定安装有装置箱(1),且安装底座(6)的顶部连通安装有互为配合使用的固定螺栓(601),所述装置箱(1)的正面设置有互为配合使用的滑道门板(101),且滑道门板(101)与装置箱(1)的内测连接安装有互为配合使用的安装门(102),所述装置箱(1)的底部固定安装有控制柜(3)、进线箱(4)和变电箱(5),且装置箱(1)的顶部固定连接有互为配合使用的散热箱(2),所述控制柜(3)的底部固定安装有万能断路器(301),且万能断路器(301)的顶部连接安装有互为配合使用的仪表箱(302),所述进线箱(4)的底部连通安装有互为配合使用的接线柜(401),且接线柜(401)的顶部连通安装有互为配合使用的熔断器(402),所述熔断器(402)的顶部连通安装有母线箱(408),且母线箱(408)的顶部对接连接有互为配合使用的进线柜(405),所述进线箱(4)的一侧设置安装有互为配合使用的电容柜(404),且电容柜(404)固定安装在装置箱(1)的底部,所述变电箱(5)的底部固定安装有互为配合使用的变电器(501),且变电箱(5)的一侧连通安装有互为配合使用的散热通风口(104),所述控制柜(3)、进线箱(4)、变电箱(5)和电容柜(404)的顶部皆设置有互为配合使用的吸热片(207),且吸热片(207)连接安装在装置箱(1)的顶部,所述散热箱(2)的顶部固定安装有互为配合使用的散热机构(201),且散热机构(201)的两侧连通安装有配合吸热片(207)使用的散热管(202),所述散热箱(2)的顶部连接安装有互为配合使用的遮雨板(205),且遮雨板(205)的顶部设置安装有互为配合使用的疏通槽(204)。

2.根据权利要求1所述的一种安全性高的新型箱式变电站,其特征在于:所述装置箱(1)的底部设置安装有配合滑道门板(101)使用的限位滑槽(103),且滑道门板(101)与限位滑槽(103)之间滑道连接。

3.根据权利要求1所述的一种安全性高的新型箱式变电站,其特征在于:所述散热机构(201)的正面连通安装有互为配合使用的连通口(206),且连通口(206)的末端连接安装有延伸至散热箱(2)正面的换气风扇(203)。

4.根据权利要求1所述的一种安全性高的新型箱式变电站,其特征在于:所述接线柜(401)的底部连通安装有互为配合使用的接入线(403),且接入线(403)的末端对接连通有互为配合使用的预埋缆线(602)。

5.根据权利要求1所述的一种安全性高的新型箱式变电站,其特征在于:所述进线箱(4)的底部连接安装有互为配合使用的避雷器(406),且进线柜(405)的正面设置有互为配合使用的带电显示器(407)。

6.根据权利要求1所述的一种安全性高的新型箱式变电站,其特征在于:所述变电箱(5)、控制柜(3)和进线箱(4)的正面皆设置有互为配合使用的装置门(502),且装置门(502)的正面镶嵌安装有互为配合使用的观察口(503)。

一种安全性高的新型箱式变电站

技术领域

[0001] 本实用新型涉及箱式变电技术领域，具体为一种安全性高的新型箱式变电站。

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，按一定接线方案排成一体的工厂预制户内、户外紧凑式配电设备，即将变压器降压、低压配电等功能有机地组合在一起，安装在一个钢结构箱，特别适用于城网建设与改造，是继土建变电站之后崛起的一种崭新的变电站。箱式变电站适用于矿山、工厂企业、油气田和风力发电站，它替代了原有的土建配电房，配电站，成为新型的成套变配电装置，目前的箱式变电站中不能有效的防止灰尘进入其内部，箱式变电站内部的电器元件存在安全隐患，灰尘积多了会影响电器元件正常工作甚至会导致电器元件损坏，并且不能够有效地起到散热和防水作用，现需要一种安全性高的新型箱式变电站，但是现有的箱式变电站还存在很多问题或缺陷：

[0003] 传统的箱式变电站在实际使用中，在进行电流变电处理时的效率较低，影响箱子整体的使用效率，降低了装置的变电效果，同时外壳主要有钢板外壳和不锈钢板外壳，隔热效果较差，同时会使得发电站的升温较快，影响装置的是使用寿命，且不够美观，传统的箱式变电站内部的电器元件在使用过程中还存在一些安全隐患，灰尘积多了会影响电器元件正常工作甚至会导致电器元件损坏，并且不能够有效地起到散热和防水作用。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种安全性高的新型箱式变电站，以解决上述背景技术中提出的变电效率低和实用性较低的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种安全性高的新型箱式变电站，包括装置箱、散热箱、控制柜、进线箱、变电箱和安装底座，所述安装底座的顶部固定安装有装置箱，且安装底座的顶部连通安装有互为配合使用的固定螺栓，所述装置箱的正面设置有互为配合使用的滑道门板，且滑道门板与装置箱的内测连接安装有互为配合使用的安装门，所述装置箱的底部固定安装有控制柜、进线箱和变电箱，且装置箱的顶部固定连接有互为配合使用的散热箱，所述控制柜的底部固定安装有万能断路器，且万能断路器的顶部连接安装有互为配合使用的仪表箱，所述进线箱的底部连通安装有互为配合使用的接线柜，且接线柜的顶部连通安装有互为配合使用的熔断器，所述熔断器的顶部连通安装有母线箱，且母线箱的顶部对接连接有互为配合使用的进线柜，所述进线箱的一侧设置安装有互为配合使用的电容柜，且电容柜固定安装在装置箱的底部，所述变电箱的底部固定安装有互为配合使用的变电器，且变电箱的一侧连通安装有互为配合使用的散热通风口，所述控制柜、进线箱、变电箱和电容柜的顶部皆设置有互为配合使用的吸热片，且吸热片连接安装在装置箱的顶部，所述散热箱的顶部固定安装有互为配合使用的散热机构，且散热机构的两侧连通安装有配合吸热片使用的散热管，所述散热箱的顶部连接安装有互为配合使用

的遮雨板，且遮雨板的顶部设置安装有互为配合使用的疏通槽。

[0006] 优选的，所述装置箱的底部设置安装有配合滑道门板使用的限位滑槽，且滑道门板与限位滑槽之间滑道连接。

[0007] 优选的，所述散热机构的正面连通安装有互为配合使用的连通口，且连通口的末端连接安装有延伸至散热箱正面的换气风扇。

[0008] 优选的，所述接线柜的底部连通安装有互为配合使用的接入线，且接入线的末端对接连通有互为配合使用的预埋缆线。

[0009] 优选的，所述进线箱的底部连接安装有互为配合使用的避雷器，且进线柜的正面设置有互为配合使用的带电显示器。

[0010] 优选的，所述变电箱、控制柜和进线箱的正面皆设置有互为配合使用的装置门，且装置门的正面镶嵌安装有互为配合使用的观察口。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该种安全性高的新型箱式变电站结构合理，具有以下优点：

[0012] (1)通过在装置箱的底部固定安装有互为配合使用的控制柜，在进行装置变电处理时，电流通过接线柜进入装置内部，能够提高电流的连接效率，在接线柜的顶部连接安装有互为配合使用的熔断器，熔断器能够对大幅的电流进线熔断处理，使得对装置整体的线路形成电流保护，提高了装置的使用寿命，在熔断器的顶部连通安装有互为配合使用的母线箱，能够对电流进行连通，使得提高线路连接的效果，在母线箱的顶部连接安装有互为配合使用的进线柜，能够对电流的电量进行分配，同时进线柜一般配合真空断路器作为开断之用，使得能够对短路、防过流等进行保护，提高了装置的使用范畴，也能够对装置内部的电子元件进行保护，提高装置的实用性；

[0013] (2)通过在装置箱的顶部设置安装有散热箱，在进行装置整体散热处理时，在装置箱的顶部设置有配合控制柜、进线箱和变电箱使用的吸热片，能够对控制柜、进线箱和变电箱运行时产生的热量进线吸收，使得降低装置内部的整体温度，避免装置应温度过高造成电子元件的损坏，提高了装置元件的使用寿命，吸热片的末端对接连接有散热管，通过散热管使得能够对装置内部的温度进行引导，并通过散热机构进行热量的疏通工作，提高了装置的使用寿命，在散热箱的顶部设置有互为配合使用的遮雨板和疏通槽，遮雨板能够对雨水进行阻隔，避免装置受潮影响运行效率，疏通槽能够对雨水进行疏通，避免雨水堆积，对装置造成腐蚀；

[0014] (3)通过在装置箱的底部连接安装有互为配合实用的控制柜和变电箱，在进行装置控制时，控制柜的底部连接安装有互为配合使用的万能断路器，万能断路器可以用来分配电能，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，当连接严重过载或者短路及欠压等故障时，万能断路器能够自动切断电路，而且在分断故障电流后一般不需要变更零部件，能够减少成本的消耗，在进线箱一侧设置安装有互为配合使用的电容柜，能够对电源进行储存，提高装置的使用效率，在安装底座的顶部固定安装有变电箱，通过变电箱内部的变电器能够对电流进行电压的调节，使得能够提高装置的使用效果，安装底座通过固定螺栓与地面进行连接，提高了装置整体的稳定性。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的透视剖视结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型的透视结构示意图；

[0017] 图3为本实用新型的正视剖面结构示意图；

[0018] 图4为本实用新型的A结构示意图；

[0019] 图5为本实用新型的B结构示意图。

[0020] 图中:1、装置箱;101、滑道门板;102、安装门;103、限位滑槽;104、散热通风口;2、散热箱;201、散热机构;202、散热管;203、换气风扇; 204、疏通槽;205、遮雨板;206、连通口;207、吸热片;3、控制柜;301、万能断路器;302、仪表箱;4、进线箱;401、接线柜;402、熔断器;403、接入线;404、电容柜;405、进线柜;406、避雷器;407、带电显示器;408、母线箱;5、变电箱;501、变电器;502、装置门;503、观察口;6、安装底座;601、固定螺栓;602、预埋缆线。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1-5,本实用新型提供的一种实施例:一种安全性高的新型箱式变电站,包括装置箱1、散热箱2、控制柜3、进线箱4、变电箱5和安装底座6,安装底座6的顶部固定安装有装置箱1,且安装底座6的顶部连通安装有互为配合使用的固定螺栓601,装置箱1的正面设置有互为配合使用的滑道门板101,且滑道门板101与装置箱1的内测连接安装有互为配合使用的安装门102,装置箱1的底部固定安装有控制柜3、进线箱4和变电箱5,且装置箱1的顶部固定连接有互为配合使用的散热箱2,控制柜3的底部固定安装有万能断路器301,且万能断路器301的顶部连接安装有互为配合使用的仪表箱 302,进线箱4的底部连通安装有互为配合使用的接线柜401,且接线柜401 的顶部连通安装有互为配合使用的熔断器402,熔断器402的顶部连通安装有母线箱408,且母线箱408的顶部对接连接有互为配合使用的进线柜405,进线箱4的一侧设置安装有互为配合使用的电容柜404,且电容柜404固定安装在装置箱1的底部,变电箱5的底部固定安装有互为配合使用的变电器501,且变电箱5的一侧连通安装有互为配合使用的散热通风口104,控制柜3、进线箱4、变电箱5和电容柜404的顶部皆设置有互为配合使用的吸热片207,且吸热片207连接安装在装置箱1的顶部,散热箱2的顶部固定安装有互为配合使用的散热机构201,且散热机构201的两侧连通安装有配合吸热片207 使用的散热管202,散热箱2的顶部连接安装有互为配合使用的遮雨板205,且遮雨板205的顶部设置安装有互为配合使用的疏通槽204。

[0023] 具体的,通过在装置箱1的底部固定安装有互为配合使用的控制柜3,在进行装置变电处理时,预埋缆线602通过接入线403与接线柜401进行连接,使得达到输送电源的功能,能够提高电流的连接效率,在接线柜401的顶部连接安装有互为配合使用的熔断器402,熔断器402能够对大幅的电流进线熔断处理,使得对装置整体的线路形成电流保护,提高了装置的使用寿命,在熔断器402的顶部连通安装有互为配合使用的母线箱408,能够对电流进行连通,使得提高线路连接的效果,在母线箱408的顶部连接安装有互为配合使用的进线

柜405和带电显示器407，能够对电流的电量进行分配，同时进线柜 405一般配合真空断路器作为开断之用，使得能够对短路、防过流等进行保护，提高了装置的使用范畴，也能够对装置内部的电子元件进行保护，提高装置的实用性，在装置箱1的正面设置有配合滑道门板101和安装门102使用的限位滑槽103梦对安装门102进行滑道，使得能够变电站进行闭合处理，提高了装置的安全系数，同时在进线柜4的底部连接安装有互为配合实用的避雷器406能够装置整体进行防护保护，避免雷击对装置的损坏；

[0024] 具体的，通过在装置箱1的顶部设置安装有散热箱2，在进行装置整体散热处理时，在装置箱1的顶部设置有配合控制柜3、进线箱4和变电箱5使用的吸热片207，能够对控制柜3、进线箱4和变电箱5运行时产生的热量进线吸收，使得降低装置内部的整体温度，避免装置应温度过高造成电子元件的损坏，提高了装置元件的使用寿命，吸热片207的末端对接连接有散热管202，通过散热管202使得能够对装置内部的温度进行引导，并进入散热机构201的内部，散热机构201通过连通口206与换气风扇203进行配合使得能够对热量进行疏通工作，提高了装置的使用寿命，在散热箱2的顶部设置有互为配合使用的遮雨板205和疏通槽204，遮雨板205能够对雨水进行阻隔，避免装置受潮影响运行效率，疏通槽204能够对雨水进行疏通，避免雨水堆积，对装置造成腐蚀；

[0025] 具体的，通过在装置箱1的底部连接安装有互为配合实用的控制柜3和变电箱5，在进行装置控制时，控制柜3的底部连接安装有互为配合使用的万能断路器301，万能断路器301可以用来分配电能，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，当连接严重过载或者短路及欠压等故障时，万能断路器301能够自动切断电路，而且在分断故障电流后一般不需要变更零部件，能够减少成本的消耗，在万能断路器301的顶部连接有互为配合使用的仪表箱302，能够对电流的度数进行显示，在进线箱4一侧设置安装有互为配合使用的电容柜404，能够对电源进行储存，提高装置的使用效率，在安装底座6的顶部固定安装有变电箱5，通过变电箱5内部的变电器501能够对电流进行电压的调节，使得能够提高装置的使用效果，在变电箱5的一侧连通安装有互为配合使用的散热通风口104，能够变电箱5的内部进行通风处理，使得提高装置的实用性，安装底座6通过固定螺栓601与地面进行连接，提高了装置整体的稳定性，在控制柜3、进线箱4和变电箱5的正面皆活动连接有装置门502，在装置门502的正面设置有互为配合使用的观察口503，能够便于维修人员进线观察与维修，提高了转账给的使用范畴。

[0026] 工作原理：使用时，首先通过在装置箱1的底部固定安装有互为配合使用的控制柜3，在进行装置变电处理时，预埋缆线602通过接入线403与接线柜401进行连接，使得达到输送电源的功能，能够提高电流的连接效率，在接线柜401的顶部连接安装有互为配合使用的熔断器402，熔断器402能够对大幅的电流进线熔断处理，使得对装置整体的线路形成电流保护，提高了装置的使用寿命，在熔断器402的顶部连通安装有互为配合使用的母线箱408，能够对电流进行连通，使得提高线路连接的效果，在母线箱408的顶部连接安装有互为配合使用的进线柜405和带电显示器407，能够对电流的电量进行分配，同时进线柜405一般配合真空断路器作为开断之用，使得能够对短路、防过流等进行保护，提高了装置的使用范畴，也能够对装置内部的电子元件进行保护，提高装置的实用性，在装置箱1的正面设置有配合滑道门板101 和安装门102使用的限位滑槽103梦对安装门102进行滑道，使得能够变电站进行闭合处理，提高了装置的安全系数，同时在进线柜4的底部连接安装有互为配合实用的

避雷器406能够装置整体进行防护保护，避免雷击对装置的损坏；

[0027] 其次，通过在装置箱1的顶部设置安装有散热箱2，在进行装置整体散热处理时，在装置箱1的顶部设置有配合控制柜3、进线箱4和变电箱5使用的吸热片207，能够对控制柜3、进线箱4和变电箱5运行时产生的热量进线吸收，使得降低装置内部的整体温度，避免装置应温度过高造成电子元件的损坏，提高了装置元件的使用寿命，吸热片207的末端对接连接有散热管202，通过散热管202使得能够对装置内部的温度进行引导，并进入散热机构201的内部，散热机构201通过连通口206与换气风扇203进行配合使得能够对热量进行疏通工作，提高了装置的使用寿命，在散热箱2的顶部设置有互为配合使用的遮雨板205和疏通槽204，遮雨板205能够对雨水进行阻隔，避免装置受潮影响运行效率，疏通槽204能够对雨水进行疏通，避免雨水堆积，对装置造成腐蚀；

[0028] 最后，通过在装置箱1的底部连接安装有互为配合实用的控制柜3和变电箱5，在进行装置控制时，控制柜3的底部连接安装有互为配合使用的万能断路器301，万能断路器301可以用来分配电能，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，当连接严重过载或者短路及欠压等故障时，万能断路器301能够自动切断电路，而且在分断故障电流后一般不需要变更零部件，能够减少成本的消耗，在万能断路器301的顶部连接有互为配合使用的仪表箱302，能够对电流的度数进行显示，在进线箱4一侧设置安装有互为配合使用的电容柜404，能够对电源进行储存，提高装置的使用效率，在安装底座6的顶部固定安装有变电箱5，通过变电箱5内部的变电器501能够对电流进行电压的调节，使得能够提高装置的使用效果，在变电箱5的一侧连通安装有互为配合使用的散热通风口104，能够变电箱5的内部进行通风处理，使得提高装置的实用性，安装底座6通过固定螺栓601与地面进行连接，提高了装置整体的稳定性，在控制柜3、进线箱4和变电箱5的正面皆活动连接有装置门502，在装置门502的正面设置有互为配合使用的观察口503，能够便于维修人员进线观察与维修，提高了转账给的使用范畴。

[0029] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

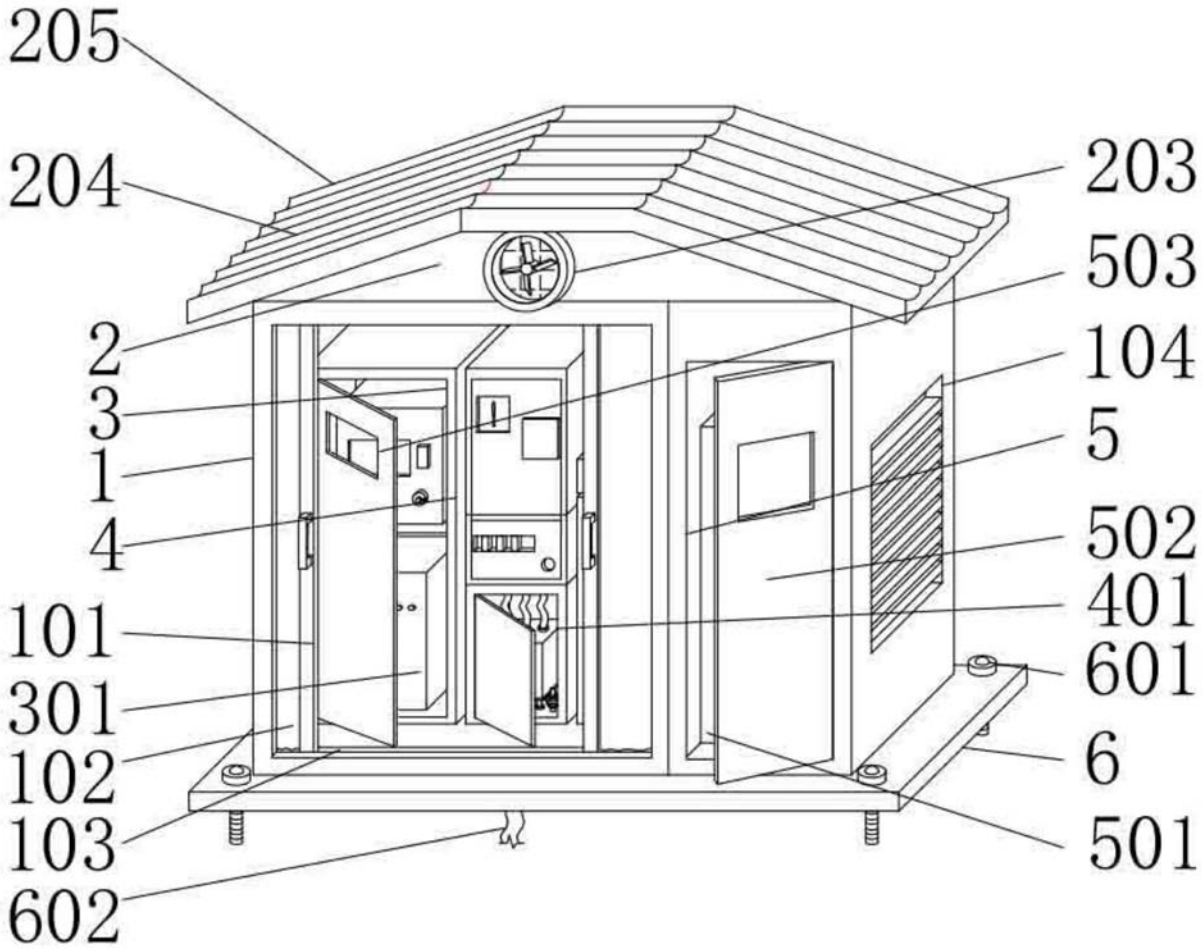


图1

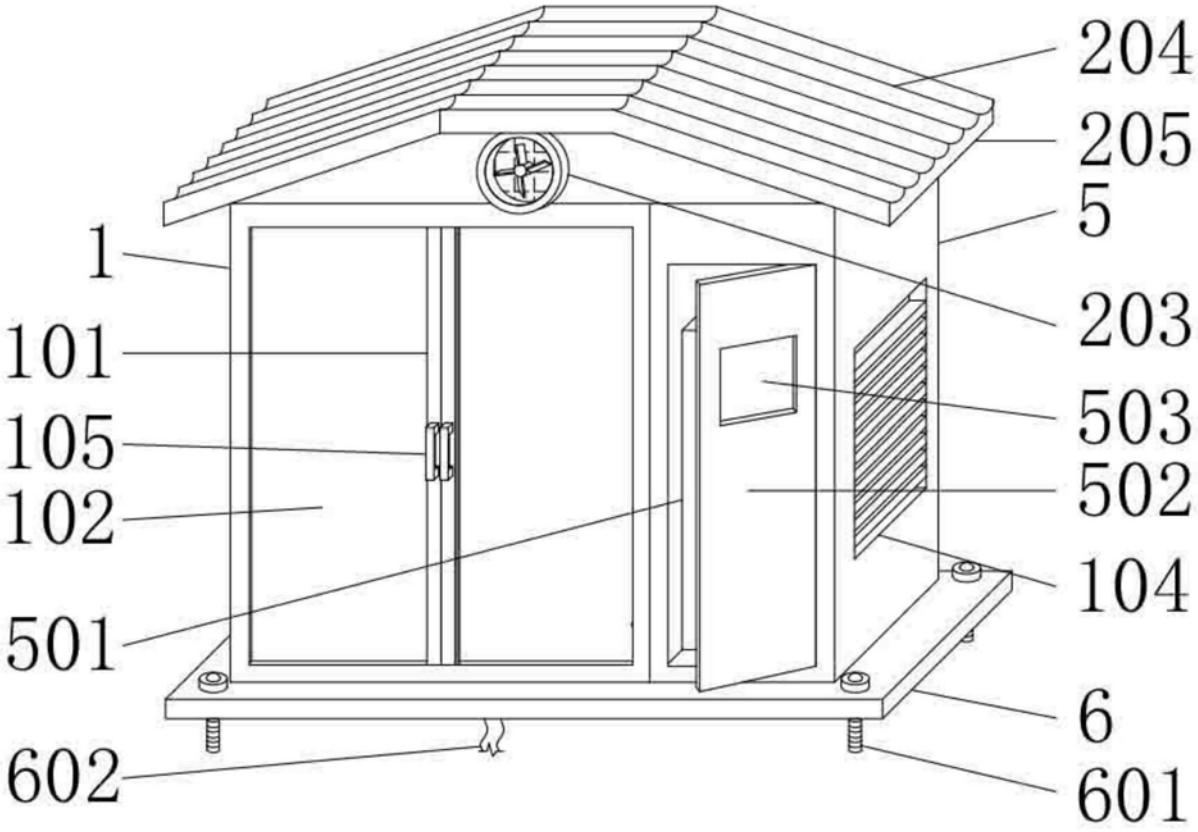


图2

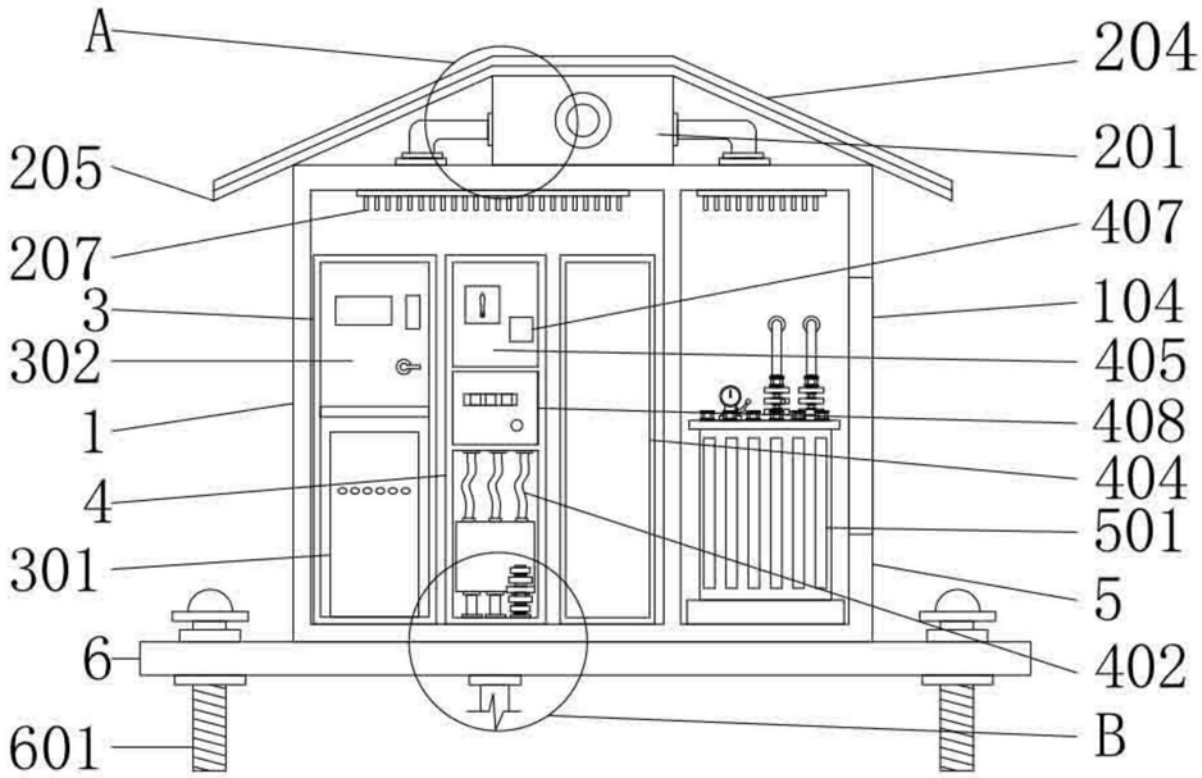


图3

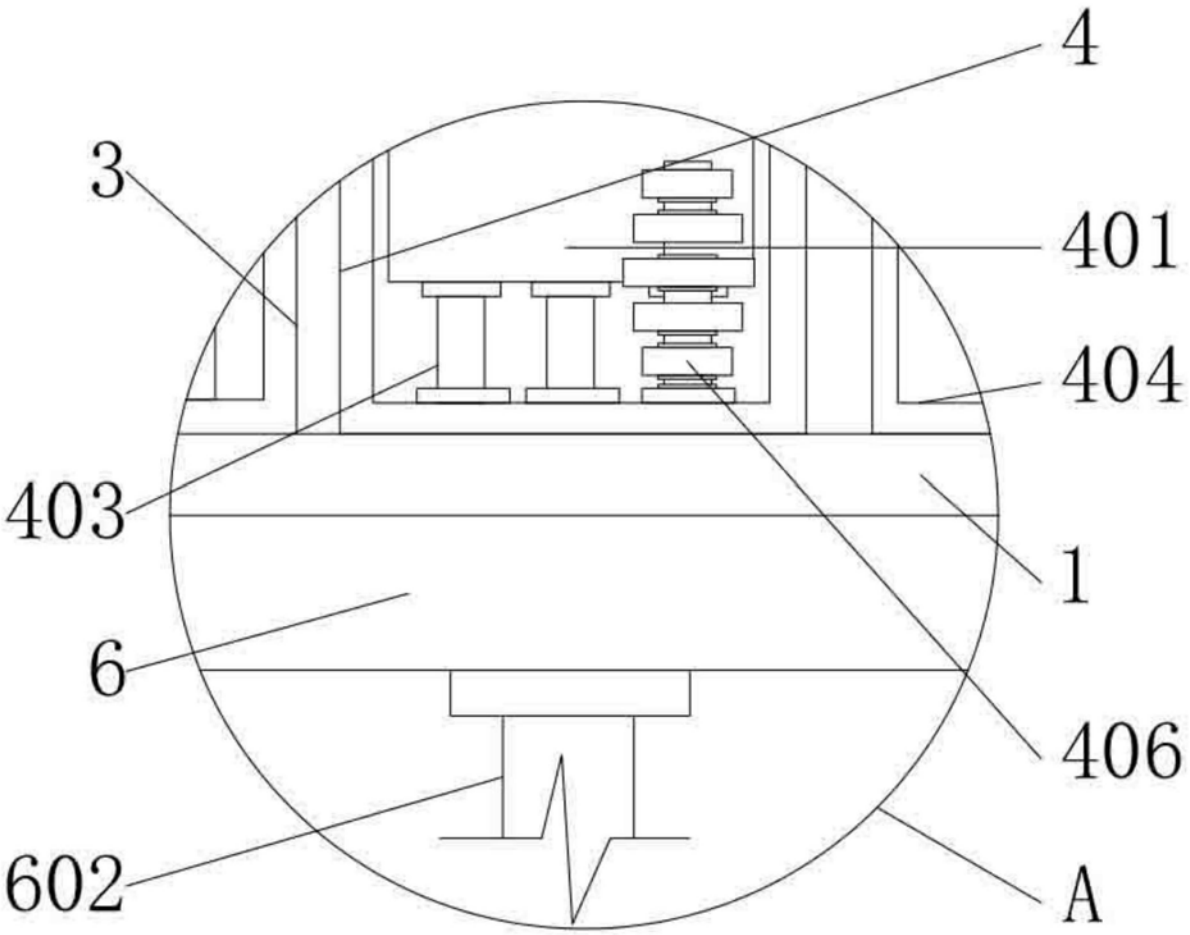


图4

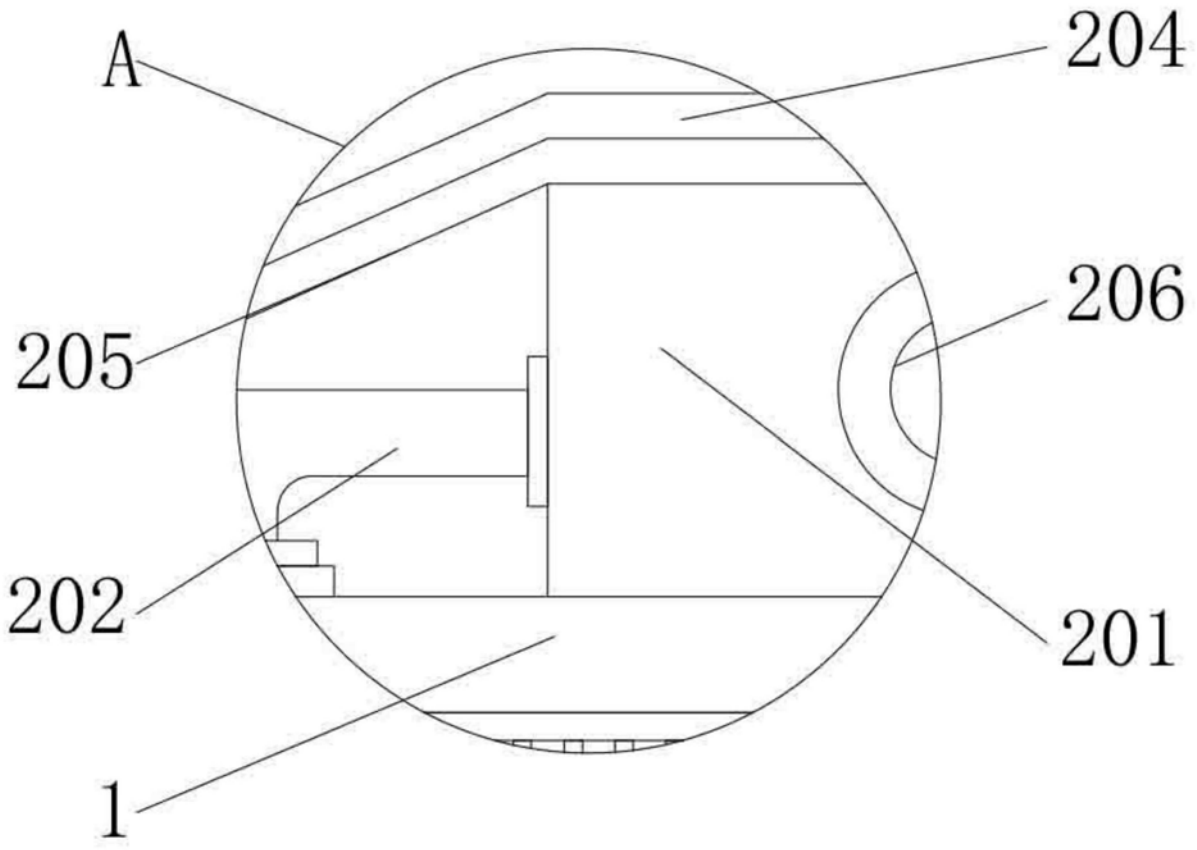


图5