



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112186588 A

(43) 申请公布日 2021.01.05

(21) 申请号 202010986684.2

H02B 1/48 (2006.01)

(22) 申请日 2020.09.18

H02B 7/06 (2006.01)

(71) 申请人 安徽正日电气有限公司

地址 231400 安徽省安庆市桐城经济技术开发区南四路66号

(72) 发明人 宋杰 李伟

(74) 专利代理机构 南京禾易知识产权代理有限公司 32320

代理人 宋萍

(51) Int. Cl.

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/28 (2006.01)

H02B 1/54 (2006.01)

H02B 1/20 (2006.01)

H02B 1/46 (2006.01)

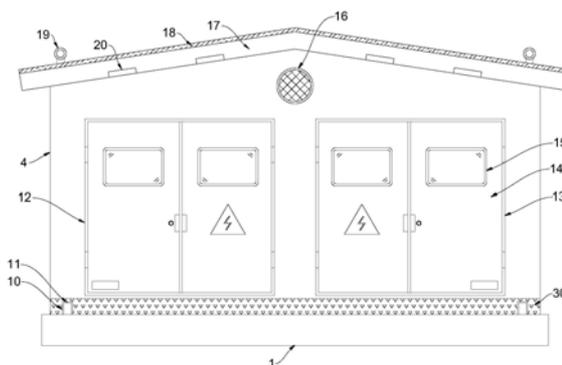
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种高低压预装式箱式变电站

(57) 摘要

本发明公开了一种高低压预装式箱式变电站,属于箱式变电站技术领域,为解决现有高低压预装式箱式变电站散热效果不理想的问题。所述底座的上方设置有箱式变电站本体,所述箱式变电站本体的上方固定设置有箱顶,所述箱式变电站本体的内部固定设置有分隔板,所述分隔板的一侧设置有变压器室,所述分隔板的另一侧设置有配电柜室,所述配电柜室和变压器室的前端面均转动设置有密封门,所述密封门的前端面固定设置有观察窗,所述配电柜室的内部固定设置有隔板,所述变压器室的内部设置有活动板,所述活动板通过固定卡块与变压器室滑动连接,且固定卡块设置有若干个,所述变压器室和配电柜室一侧的下方均固定设置有出风口。



1. 一种高低压预装式箱式变电站,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的上方设置有箱式变电站本体(4),所述箱式变电站本体(4)的上方固定设置有箱顶(17),所述箱式变电站本体(4)的内部固定设置有分隔板(23),所述分隔板(23)的一侧设置有变压器室(12),所述分隔板(23)的另一侧设置有配电柜室(13),所述配电柜室(13)和变压器室(12)的前端面均转动设置有密封门(14),所述密封门(14)的前端面固定设置有观察窗(15),所述配电柜室(13)的内部固定设置有隔板(27),所述变压器室(12)的内部设置有活动板(26),所述活动板(26)通过固定卡块(25)与变压器室(12)滑动连接,且固定卡块(25)设置有若干个,所述变压器室(12)和配电柜室(13)一侧的下方均固定设置有出风口(41),所述出风口(41)的内部固定设置有出风口金属网(40),所述箱式变电站本体(4)前端面的上方固定设置有进风口(16),所述进风口(16)的内部固定设置有进风口金属网(31)。

2. 根据权利要求1所述的一种高低压预装式箱式变电站,其特征在于:所述底座(1)的下表面固定设置有安装孔(3),且安装孔(3)设置有四个,所述底座(1)的内部设置有凹槽(2),所述箱式变电站本体(4)的下方固定设置有固定板(5),且固定板(5)位于凹槽(2)的内部,所述固定板(5)通过缓冲弹簧(6)与底座(1)固定连接,且缓冲弹簧(6)设置有十个,所述底座(1)的底部固定设置有引流孔(7),且引流孔(7)设置有两个,两个所述引流孔(7)的内部均设置有密封塞(8)。

3. 根据权利要求2所述的一种高低压预装式箱式变电站,其特征在于:所述箱式变电站本体(4)的底部固定设置有定位槽(10),且定位槽(10)设置有四个,所述凹槽(2)的内部固定设置有定位杆(11),且定位杆(11)设置有四个,四个所述定位杆(11)的上表面均固定设置有橡胶垫(28),四个所述定位杆(11)均通过圆孔(9)与固定板(5)滑动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种高低压预装式箱式变电站,其特征在于:所述箱顶(17)的上表面固定设置有防水层(18),所述箱顶(17)的上方固定设置有吊耳(19),且吊耳(19)设置有四个,所述箱顶(17)的下表面固定设置有照明灯一(20),且照明灯一(20)设置有四个,所述箱顶(17)的内壁固定设置有照明灯二(21)。

5. 根据权利要求1所述的一种高低压预装式箱式变电站,其特征在于:所述箱式变电站本体(4)的内壁固定设置有隔热层(22),所述箱式变电站本体(4)四周下方的外壁上设置有防腐层(30)。

6. 根据权利要求1所述的一种高低压预装式箱式变电站,其特征在于:所述分隔板(23)的内部固定设置有穿线孔(24),且穿线孔(24)设置有四个,所述分隔板(23)上固定设置有通孔(29),且通孔(29)设置有若干个。

7. 根据权利要求1所述的一种高低压预装式箱式变电站,其特征在于:所述出风口金属网(40)的一侧固定设置有防尘网(39)。

8. 根据权利要求7所述的一种高低压预装式箱式变电站,其特征在于:所述防尘网(39)的一侧固定设置有第二风机(38),所述第二风机(38)的一侧固定设置有吸热板(36),所述吸热板(36)的一端固定设置有散热翅片(37),且散热翅片(37)设置有七个。

9. 根据权利要求1所述的一种高低压预装式箱式变电站,其特征在于:所述进风口金属网(31)的后端固定设置有过滤网(32)。

10. 根据权利要求9所述的一种高低压预装式箱式变电站,其特征在于:所述过滤网(32)的后端固定设置有第一风机(33),所述第一风机(33)的后端固定设置有壳体(34),且

壳体 (34) 设置有两个,两个所述壳体 (34) 的内部均设置有冰袋 (35)。

## 一种高低压预装式箱式变电站

### 技术领域

[0001] 本发明属于箱式变电站技术领域,尤其是一种高低压预装式箱式变电站。

### 背景技术

[0002] 箱式变电站是一种受电、变电和配电的设备,受电、变电和配电装置一般整体安装配置在一个金属柜内,在城市电力电网中应用相当普遍,具有防潮、防锈、防尘、防鼠、防火、防盗、隔热、全封闭、可移动等优点,是继土建变电站之后崛起的一种新式变电站,由于它体积小,重量轻、组装灵活,适应性强、便于运输、迁移、安装方便,施工周期短、运行费用低、无污染、免维护、技术性能好、具有明显的技术和经济效益,受到世界各国电力相关部门的重视。所以箱式变电站已大量应用在小区,医院,水厂,道路桥梁工程,学校等各行各业,随着社会的发展,其已不仅仅局限于其基本功能的实现,在经济日益发展,在国家提倡的节能环保,和谐共建的基础上,其高科技性,环保节能以及其艺术效果和环境的协调性也成为其发展的必然趋势。

[0003] 现有高低压预装式箱式变电站散热效果不理想,因此市场上急需一种高低压预装式箱式变电站来解决这些问题。

### 发明内容

[0004] 发明目的:提供一种高低压预装式箱式变电站,以解决现有技术存在的上述问题。

[0005] 技术方案:一种高低压预装式箱式变电站,包括底座,所述底座的上方设置有箱式变电站本体,所述箱式变电站本体的上方固定设置有箱顶,所述箱式变电站本体的内部固定设置有分隔板,所述分隔板的一侧设置有变压器室,所述分隔板的另一侧设置有配电柜室,所述配电柜室和变压器室的前端面均转动设置有密封门,所述密封门的前端面固定设置有观察窗,所述配电柜室的内部固定设置有隔板,所述变压器室的内部设置有活动板,所述活动板通过固定卡块与变压器室滑动连接,且固定卡块设置有若干个,所述变压器室和配电柜室一侧的下方均固定设置有出风口,所述出风口的内部固定设置有出风口金属网,所述箱式变电站本体前端的上方固定设置有进风口,所述进风口的内部固定设置有进风口金属网,通过设置密封门,能够起到密封的作用,并且便于操作人员定期打开进行检修,通过观察窗的设置,能够使操作人员可以随时观察箱式变电站本体的内部情况,通过固定卡块的设置,能够使活动板可随意调节高度,安装灵活,通过出风口金属网和进风口金属网的设置,能够对进风口和出风口起到防护的作用。

[0006] 在进一步的实施例中,所述底座的下表面固定设置有安装孔,且安装孔设置有四个,所述底座的内部设置有凹槽,所述箱式变电站本体的下方固定设置有固定板,且固定板位于凹槽的内部,所述固定板通过缓冲弹簧与底座固定连接,且缓冲弹簧设置有十个,所述底座的底部固定设置有引流孔,且引流孔设置有两个,两个所述引流孔的内部均设置有密封塞,安装孔能够利用地脚螺钉对底座进行固定,提高箱式变电站本体的稳定性,缓冲弹簧能够起到缓冲的作用,实现抗震防震的效果,引流孔能够将底座内部的雨水排出,密封塞能

够避免底座从底部受潮。

[0007] 在进一步的实施例中,所述箱式变电站本体的底部固定设置有定位槽,且定位槽设置有四个,所述凹槽的内部固定设置有定位杆,且定位杆设置有四个,四个所述定位杆的上表面均固定设置有橡胶垫,四个所述定位杆均通过圆孔与固定板滑动连接,能够使箱式变电站本体和底座得到有效的定位,橡胶垫具有一定的弹性,能够对箱式变电站本体下压时的力进行缓冲削弱,通过采用滑动连接的方式使定位杆与固定板配合滑动,能够使箱式变电站本体在产生晃动时更加稳定。

[0008] 在进一步的实施例中,所述箱顶的上表面固定设置有防水层,所述箱顶的上方固定设置有吊耳,且吊耳设置有四个,所述箱顶的下表面固定设置有照明灯一,且照明灯一设置有四个,所述箱顶的内壁固定设置有照明灯二,能够防止箱式变电站本体内出现漏水的情况使得电气设备受损,吊耳实现了箱式变电站本体的吊装,在没有底座的情况下也可以移动,通过照明灯一和照明灯二的配合,能够在夜晚起到照明的作用,便于工作人员的检修。

[0009] 在进一步的实施例中,所述箱式变电站本体的内壁固定设置有隔热层,所述箱式变电站本体四周下方的外壁上设置有防腐层,隔热层能够对箱式变电站本体起到有效的隔热作用,使得箱式变电站本体的内部设备不会因为外界温度的变化而受到影响,防腐层能够使箱式变电站本体的底部具有防潮防腐的效果,避免潮湿的气体进入箱式变电站本体。

[0010] 在进一步的实施例中,所述分隔板的内部固定设置有穿线孔,且穿线孔设置有四个,所述分隔板上固定设置有通孔,且通孔设置有若干个,穿线孔能够使线缆得到整齐的摆放,通孔能够使得变压器室和配电柜室内的空气可以流通,起到散热通风的效果。

[0011] 在进一步的实施例中,所述出风口金属网的一侧固定设置有防尘网,能够避免灰尘的进入,同时也能够避免蚊虫的进入。

[0012] 在进一步的实施例中,所述防尘网的一侧固定设置有第二风机,所述第二风机的一侧固定设置有吸热板,所述吸热板的一端固定设置有散热翅片,且散热翅片设置有七个,能够使箱式变电站本体内部设备所产生的热量被快速吸走,并由散热翅片快速散热,提高了散热降温的效率。

[0013] 在进一步的实施例中,所述进风口金属网的后端固定设置有过滤网,能够对进入的外界空气进行有效的过滤,保证了箱式变电站本体内部的干净。

[0014] 在进一步的实施例中,所述过滤网的后端固定设置有第一风机,所述第一风机的后端固定设置有壳体,且壳体设置有两个,两个所述壳体的内部均设置有冰袋,能够将外界的空气吸进箱式变电站本体内进行有效的换热,冰袋能够对进风进行快速的降温,从而对箱式变电站本体的内部进行有效的降温散热。

[0015] 有益效果:

[0016] 1. 本发明通过在进风口的内部设置进风口金属网,起到了防护的作用,过滤网能够对进入的外界空气进行有效的过滤,保证了箱式变电站本体内部的干净,第一风机能够将外界的空气吸进箱式变电站本体内进行有效的换热,冰袋能够对进风进行快速的降温,从而对箱式变电站本体的内部进行有效的降温散热,壳体便于冰袋的保温和更换。

[0017] 2. 本发明通过在出风口的内部设有出风口金属网,起到了防护的作用,防尘网能够避免灰尘的进入,同时也能够避免蚊虫的进入,第二风机能够将箱式变电站本体内部设

备所产生的热量给吸到吸热板上,并通过散热翅片进行快速散热,提高了散热降温的效率。

[0018] 3.本发明通过设置隔热层,对箱式变电站本体起到了有效的隔热作用,使得箱式变电站本体的内部设备不会因为外界温度的变化而受到影响,设置防腐层能够使箱式变电站本体的底部具有防潮防腐的效果,避免潮湿的气体进入箱式变电站本体内。

[0019] 4.本发明通过设置穿线孔,能够使线缆得到整齐的摆放,通孔能够使得变压器室和配电柜室内的空气可以流通,起到散热通风的效果,通过固定卡块的设置,能够使活动板可随意调节高度,安装灵活,防水层起到了防水的作用,避免箱式变电站本体出现漏水的现象,吊耳便于箱式变电站本体的吊装,照明灯一在夜晚起到了照明的作用,便于工作人员的检修,照明灯二对箱式变电站本体的内部起到了照明的作用,便于工作人员更好的观察内部的情况。

[0020] 5.本发明通过定位槽和定位杆的设置,对箱式变电站本体和底座起到了有效的定位作用,橡胶垫具有一定的弹性,能够对箱式变电站本体下压时的力进行缓冲削弱,通过采用滑动连接的方式使定位杆与固定板配合滑动,能够使箱式变电站本体在产生晃动时更加稳定,缓冲弹簧能够起到缓冲的作用,实现抗震防震的效果。

## 附图说明

[0021] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0022] 图2为本发明的内部结构示意图;

[0023] 图3为本发明的分隔板侧视结构示意图;

[0024] 图4为本发明的进风口侧视结构示意图;

[0025] 图5为本发明的A处局部放大结构示意图;

[0026] 图6为本发明的底座内部结构示意图。

[0027] 图中:底座1、凹槽2、安装孔3、箱式变电站本体4、固定板5、缓冲弹簧6、引流孔7、密封塞8、圆孔9、定位槽10、定位杆11、变压器室12、配电柜室13、密封门14、观察窗15、进风口16、箱顶17、防水层18、吊耳19、照明灯一20、照明灯二21、隔热层22、分隔板23、穿线孔24、固定卡块25、活动板26、隔板27、橡胶垫28、通孔29、防腐层30、进风口金属网31、过滤网32、第一风机33、壳体34、冰袋35、吸热板36、散热翅片37、第二风机38、防尘网39、出风口金属网40、出风口41。

## 具体实施方式

[0028] 在下文的描述中,给出了大量具体的细节以便提供对本发明更为彻底的理解。然而,对于本领域技术人员而言显而易见的是,本发明可以无需一个或多个这些细节而得以实施。在其他的例子中,为了避免与本发明发生混淆,对于本领域公知的一些技术特征未进行描述。

[0029] 请参阅图1-6,本发明提供的一种实施例:一种高低压预装式箱式变电站,包括底座1,底座1的上方设置有箱式变电站本体4,箱式变电站本体4的上方固定设置有箱顶17,箱式变电站本体4的内部固定设置有分隔板23,分隔板23的一侧设置有变压器室12,分隔板23的另一侧设置有配电柜室13,配电柜室13和变压器室12的前端面均转动设置有密封门14,密封门14起到了密封的作用,同时便于操作人员定期打开进行检修,密封门14的前端面固

定设置有观察窗15,观察窗15起到了便于观察的作用,配电柜室13的内部固定设置有隔板27,变压器室12的内部设置有活动板26,活动板26通过固定卡块25与变压器室12滑动连接,且固定卡块25设置有若干个,固定卡块25便于活动板26的灵活安装,使得活动板26可随意调节,变压器室12和配电柜室13一侧的下方均固定设置有出风口41,出风口41的内部固定设置有出风口金属网40,出风口金属网40起到了防护的作用,箱式变电站本体4前端面的上方固定设置有进风口16,进风口16的内部固定设置有进风口金属网31,进风口金属网31起到了防护的作用。

[0030] 进一步,底座1的下表面固定设置有安装孔3,且安装孔3设置有四个,所述底座1的内部设置有凹槽2,箱式变电站本体4的下方固定设置有固定板5,且固定板5位于凹槽2的内部,固定板5通过缓冲弹簧6与底座1固定连接,且缓冲弹簧6设置有十个,底座1的底部固定设置有引流孔7,且引流孔7设置有两个,两个引流孔7的内部均设置有密封塞8,安装孔3能够利用地脚螺钉对底座1进行固定,提高箱式变电站本体4的稳定性,缓冲弹簧6能够起到缓冲的作用,实现抗震防震的效果,引流孔7能够将底座1内部的雨水排出,密封塞8能够避免底座1从底部受潮。

[0031] 进一步,箱式变电站本体4的底部固定设置有定位槽10,且定位槽10设置有四个,凹槽2的内部固定设置有定位杆11,且定位杆11设置有四个,四个定位杆11的上表面均固定设置有橡胶垫28,四个定位杆11均通过圆孔9与固定板5滑动连接,通过定位槽10和定位杆11的设置,对箱式变电站本体4和底座1起到了有效的定位作用,橡胶垫28具有一定的弹性,能够对箱式变电站本体4下压时的力进行缓冲削弱,通过采用滑动连接的方式使定位杆11与固定板5配合滑动,能够使箱式变电站本体4在产生晃动时更加稳定。

[0032] 进一步,箱顶17的上表面固定设置有防水层18,箱顶17的上方固定设置有吊耳19,且吊耳19设置有四个,箱顶17的下表面固定设置有照明灯一20,且照明灯一20设置有四个,箱顶17的内壁固定设置有照明灯二21,防水层18起到了防水的作用,避免箱式变电站本体4出现漏水的现象,吊耳19便于箱式变电站本体4的吊装,照明灯一20在夜晚起到了照明的作用,便于工作人员的检修,照明灯二21对箱式变电站本体4的内部起到了照明的作用,便于工作人员更好的观察内部的情况。

[0033] 进一步,箱式变电站本体4的内壁固定设置有隔热层22,隔热层22对箱式变电站本体4起到了有效的隔热作用,使得箱式变电站本体4的内部设备不会因为外界温度的变化而受到影响,箱式变电站本体4四周下方的外壁上设置有防腐层30,防腐层30能够使箱式变电站本体4的底部具有防潮防腐的效果,避免潮湿的气体进入箱式变电站本体4内。

[0034] 进一步,分隔板23的内部固定设置有穿线孔24,且穿线孔24设置有四个,分隔板23上固定设置有通孔29,且通孔29设置有若干个,穿线孔24便于线缆的连接,通孔29起到了散热通风的作用,使得变压器室12和配电柜室13内的空气可以流通。

[0035] 进一步,出风口金属网40的一侧固定设置有防尘网39,防尘网39起到了防尘的作用,同时也能够避免蚊虫的进入。

[0036] 进一步,防尘网39的一侧固定设置有第二风机38,第二风机38的一侧固定设置有吸热板36,吸热板36的一端固定设置有散热翅片37,且散热翅片37设置有七个,吸热板36能够将箱式变电站本体4内部设备所产生的热量给吸走,并通过散热翅片37快速散热,提高了散热降温的效率。

[0037] 进一步,进风口金属网31的后端固定设置有过滤网32,过滤网32能够对进入的外界空气进行有效的过滤,保证了箱式变电站本体4内部的干净。

[0038] 进一步,过滤网32的后端固定设置有第一风机33,第一风机33的后端固定设置有壳体34,且壳体34设置有两个,两个壳体34的内部均设置有冰袋35,第一风机33能够将外界的空气吸进箱式变电站本体4内进行有效的换热,冰袋35能够对进风进行快速的降温,从而对箱式变电站本体4的内部进行有效的降温散热,壳体34便于冰袋35的保温和更换。

[0039] 工作原理:使用时,首先利用地脚螺栓和安装孔3的配合对底座1进行定位,然后通过吊耳19将箱式变电站本体4吊装在底座1上,通过定位槽10和定位杆11的设置,对箱式变电站本体4和底座1起到了有效的定位作用,橡胶垫28具有一定的弹性,能够对箱式变电站本体4下压时的力进行缓冲削弱,通过采用滑动连接的方式使定位杆11与固定板5配合滑动,能够使箱式变电站本体4在产生晃动时更加稳定,缓冲弹簧6能够起到缓冲的作用,实现抗震防震的效果,隔热层22对箱式变电站本体4起到了有效的隔热作用,使得箱式变电站本体4的内部设备不会因为外界温度的变化而受到影响,防腐层30能够使箱式变电站本体4的底部具有防潮防腐的效果,避免潮湿的气体进入箱式变电站本体4内,通过在进风口16的内部设置进风口金属网31,起到了防护的作用,过滤网32能够对进入的外界空气进行有效的过滤,保证了箱式变电站本体4内部的干净,第一风机33能够将外界的空气吸进箱式变电站本体4内进行有效的换热,冰袋35能够对进风进行快速的降温,从而对箱式变电站本体4的内部进行有效的降温散热,壳体34便于冰袋35的保温和更换,通过在出风口41的内部设有出风口金属网40,起到了防护的作用,防尘网39能够避免灰尘的进入,同时也能够避免蚊虫的进入,第二风机38能够将箱式变电站本体4内部设备所产生的热量给吸到吸热板36上,并通过散热翅片37进行快速散热,提高了散热降温的效率,通过设置穿线孔24,能够使线缆得到整齐的摆放,通孔29能够使得变压器室12和配电柜室13内的空气可以流通,起到散热通风的效果,通过固定卡块25的设置,能够使活动板26可随意调节高度,安装灵活,防水层18起到了防水的作用,避免箱式变电站本体4出现漏水的现象,照明灯一20在夜晚起到了照明的作用,便于工作人员的检修,照明灯二21对箱式变电站本体4的内部起到了照明的作用,便于工作人员更好的观察内部的情况。

[0040] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明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发明。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,本发明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发明内。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。

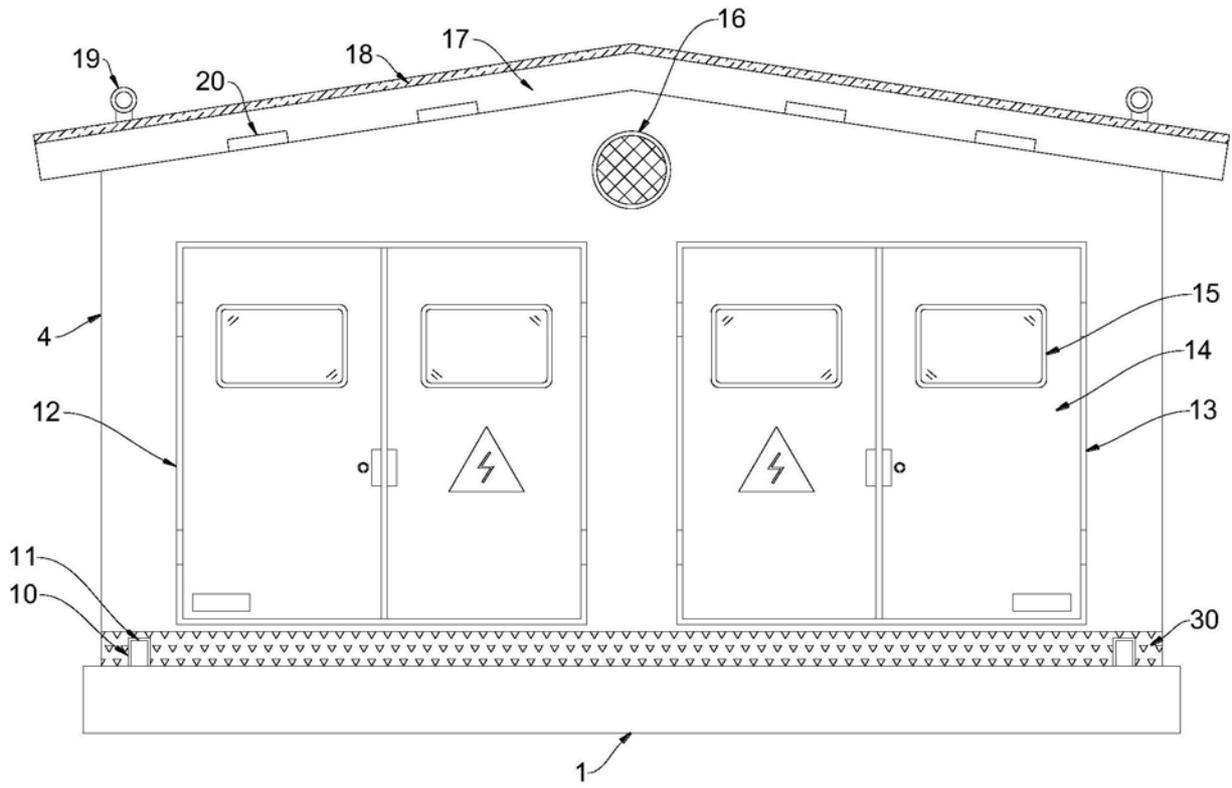


图1

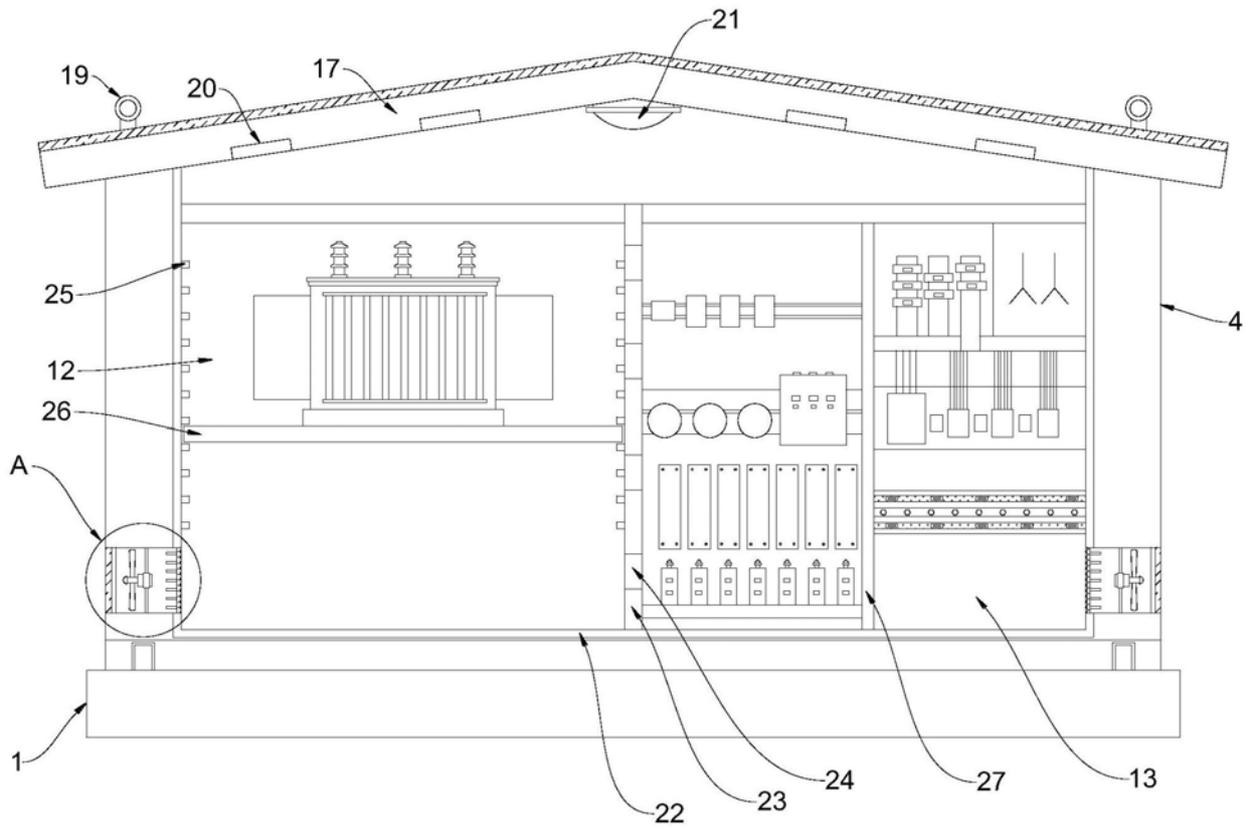


图2

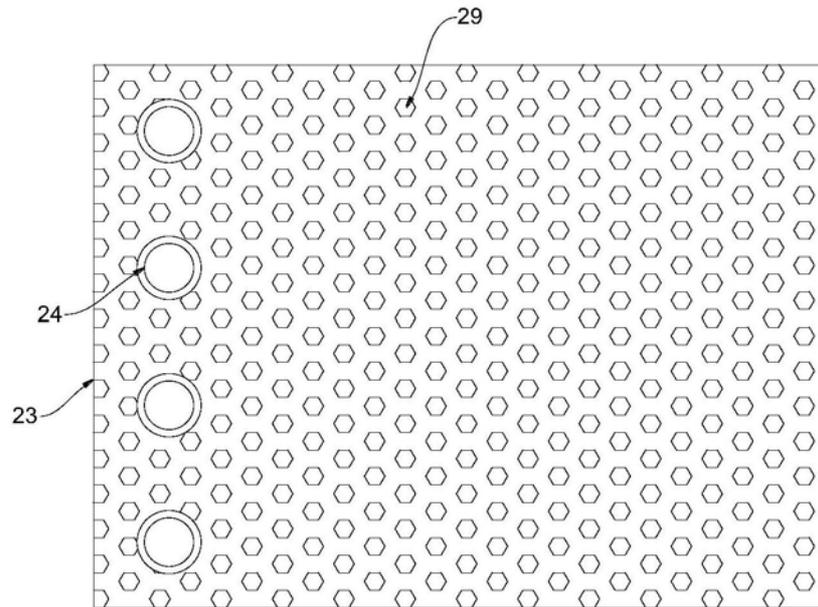


图3

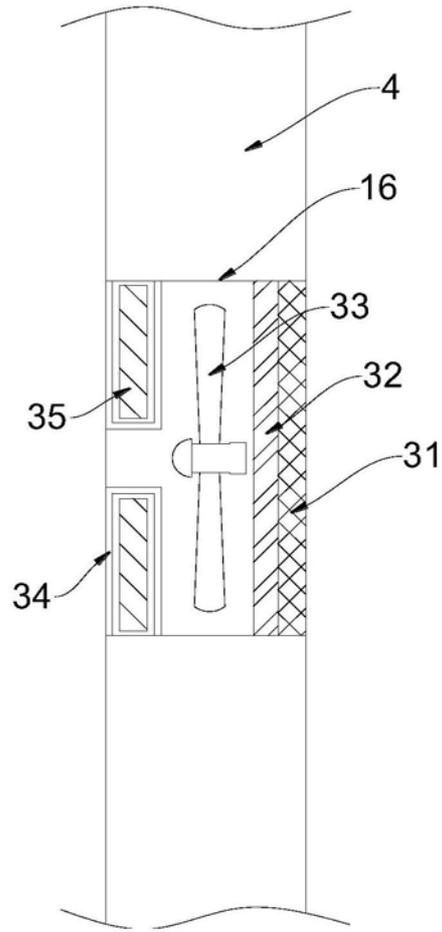


图4

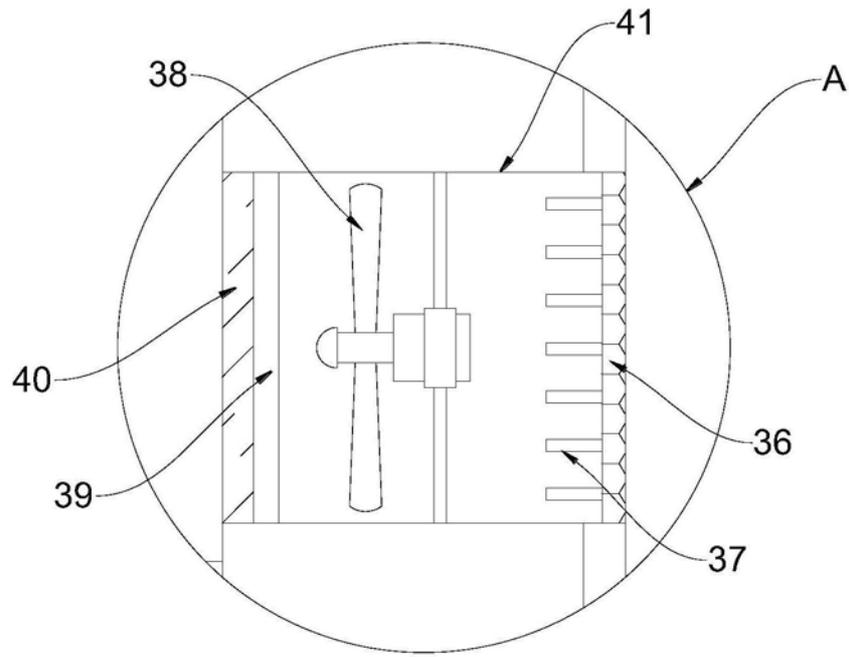


图5

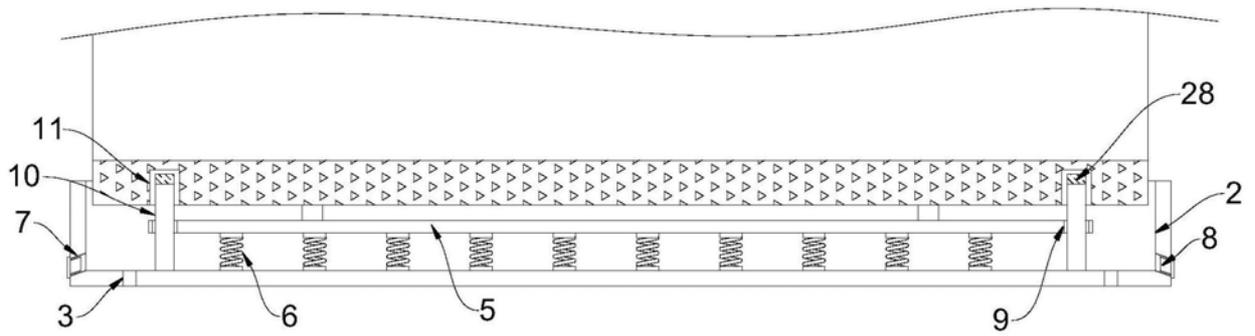


图6