(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222072457 U
(45)授权公告日 2024.11.26

(21)申请号 202420490976.0
(22)申请日 2024.03.14
(73)专利权人 陕西惠齐电力科技开发有限公司
地址 712031 陕西省咸阳市秦都区秦盛大道东段惠齐智能电力产业园01号
(72)发明人 张执欣 韩永斌 杨保锋 杨琳涛 于帅帅
(74)专利代理机构 西安泛想力专利代理事务所(普通合伙) 61260
专利代理师 张梅娟
(51)Int.Cl.
H02B 1/20(2006.01)
H02B 1/28(2006.01)
H02B 1/04(2006.01)
H02B 1/56(2006.01)
H02B 1/50(2006.01)

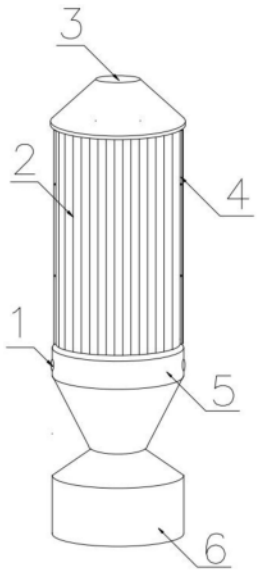
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种通风散热开关柜

(57)摘要

本实用新型公开了一种通风散热开关柜,属于开关柜技术领域;通过在隔板上设置多个绝缘连接板,并在每个连接板上分别设置散热风扇和控制开关,将用电元器件安装在绝缘连接板上,用电元器件产生的热量直接通过散热风扇吹走,并通过雨帽与圆形底座之间的间隙散发在外界环境中,避免柜体内部产生大量的水蒸气,进而避免柜体内部潮湿,提高用电元器件的使用寿命。



CN 222072457 U

1.一种通风散热开关柜,其特征在于,包括隔板,所述隔板的上下两端分别设置有圆形底座,所述隔板的左右两侧分别设置有半圆形门,位于所述隔板两侧的半圆形门和隔板两端的圆形底座组合成用于安装用电元器件用的圆形腔体,其中,所述隔板将所述圆形腔体的内腔分为两个腔室,隔板的正面与背面上分别设置有绝缘连接板,所述绝缘连接板上设置有散热风扇,所述用电元器件安装在所述绝缘连接板上,所述散热风扇将所述用电元器件产生的热量吹走。

2.根据权利要求1所述的一种通风散热开关柜,其特征在于,位于所述隔板的上端的所述圆形底座上设置有散热孔和雨帽,所述雨帽的下端与所述圆形底座的外边缘之间留有间隙,所述用电元器件产生的热量通过所述间隙散发在外界环境中,位于所述隔板的下端的所述圆形底座安装在连接座上。

3.根据权利要求2所述的一种通风散热开关柜,其特征在于,位于所述隔板的下端的所述圆形底座和连接座上分别设置有进线孔和出线孔,所述圆形底座和连接座上的进线孔和出线孔分别连通。

4.根据权利要求2所述的一种通风散热开关柜,其特征在于,位于所述隔板的上端的所述圆形底座顶部设置有螺杆,所述雨帽上设置有与螺杆相配合螺纹,所述雨帽与所述圆形底座螺纹连接。

5.根据权利要求1所述的一种通风散热开关柜,其特征在于,所述绝缘连接板为多个,多个所述绝缘连接板分别均设在所述隔板的正面与背面,每个所述绝缘连接板上分别设置有控制开关,所述散热风扇与所述控制开关电连接。

6.根据权利要求5所述的一种通风散热开关柜,其特征在于,所述控制开关安装在所述绝缘连接板的侧面,所述散热风扇安装在所述绝缘连接板的中心位置,所述绝缘连接板上设置有通风槽。

7.根据权利要求3所述的一种通风散热开关柜,其特征在于,所述连接座安装在固定座上,所述连接座的下端和固定座的上端分别设置有圆台,所述连接座与固定座通过所述圆台连接。

8.根据权利要求7所述的一种通风散热开关柜,其特征在于,所述圆台上分别设置有螺杆和与螺杆相配合的螺纹,所述连接座与固定座螺纹连接。

9.根据权利要求1所述的一种通风散热开关柜,其特征在于,所述半圆形门上竖向设置有多根散热条,多根所述散热条均设。

10.根据权利要求1所述的一种通风散热开关柜,其特征在于,所述半圆形门与所述隔板通过连接件连接,所述连接件为合页。

一种通风散热开关柜

技术领域

[0001] 本实用新型属于开关柜技术领域,尤其是涉及一种通风散热开关柜。

背景技术

[0002] 配电开关柜是一种电气设备,广泛用于电压和电流的变换、集中和分配,开关柜外线先进入柜内主控开关,然后进入分控开关,各分路按其需要设置,配电开关柜通常要求具备极高的安全防护等级,以保证电力供应的安全性和稳定性。

[0003] 例如申请号为CN113937626A的中国专利公开了一种户外用防护型低压交流开关柜,包括柜体,柜体的前侧通过铰轴活动铰接有柜门,柜门与柜体的右侧壁之间设置有挂锁机构,铰轴的底部设置有防潮支撑底座,柜体内设置有通风机构,柜体内设置有拼接机构;降低了整个开关柜的制作成本,提高了装置的适配性,且开关柜可进行挂锁关门,提高柜体内的零部件的安全性。但是,由于开关柜用电电器元件安装位置较深,对于没打开柜门位置的电器元件来说,维修人员需要伸入开关柜内进行维修,造成维修人员的维修难度;并且,在开关柜的使用期间,内部安装的电器元器件会产生大量的高温,在不能及时通风散热的情况下,柜内就会产生大量的水蒸气,进而导致柜体内部潮湿,直接影响开关柜及内用电元器件的使用寿命。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种通风散热开关柜,以解决现有技术存在的维修不方便的问题。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案是一种通风散热开关柜,包括隔板,所述隔板的上下两端分别设置有圆形底座,所述隔板的左右两侧分别设置有半圆形门,位于所述隔板两侧的半圆形门和隔板两端的圆形底座组合成用于安装用电元器件用的圆形腔体,其中,所述隔板将所述圆形腔体的内腔分为两个腔室,隔板的正面与背面上分别设置有绝缘连接板,所述绝缘连接板上设置有散热风扇,所述用电元器件安装在所述绝缘连接板上,所述散热风扇将所述用电元器件产生的热量吹走。

[0006] 位于所述隔板的上端的所述圆形底座上设置有散热孔和雨帽,所述雨帽的下端与所述圆形底座的外边缘之间留有间隙,所述用电元器件产生的热量通过所述间隙散发在外界环境中;位于所述隔板的下端的所述圆形底座安装在连接座上。

[0007] 位于所述隔板的下端的所述圆形底座和连接座上分别设置有进线孔和出线孔,所述圆形底座和连接座上的进线孔和出线孔分别连通。

[0008] 位于所述隔板的上端的所述圆形底座顶部设置有螺杆,所述雨帽上设置有与螺杆相配合螺纹,所述雨帽与所述圆形底座螺纹连接。

[0009] 所述绝缘连接板为多个,多个所述绝缘连接板分别均设在所述隔板的正面与背面,每个所述绝缘连接板上分别设置有控制开关,所述散热风扇与所述控制开关电连接。

[0010] 所述控制开关安装在所述绝缘连接板的侧面,所述散热风扇安装在所述绝缘连接

板的中心位置,所述绝缘连接板上设置有通风槽。

[0011] 所述连接座安装在固定座上,所述连接座的下端和固定座的上端分别设置有圆台,所述连接座与固定座通过所述圆台连接。

[0012] 所述圆台上分别设置有螺杆和与螺杆相配合的螺纹,所述连接座与固定座螺纹连接。

[0013] 所述半圆形门上竖向设置有多根散热条,多根所述散热条均设。

[0014] 所述半圆形门与所述隔板通过连接件连接,所述连接件为合页。

[0015] 本实用新型与现有技术相比具有以下优点:

[0016] 本实用新型通过在隔板上设置多个绝缘连接板,并在每个连接板上设置散热风扇和控制开关,将用电元器件安装在绝缘连接板上,用电元器件产生的热量直接通过散热风扇吹走,并通过雨帽与圆形底座之间的间隙散发在外界环境中,避免柜体内部产生大量的水蒸气,进而避免开关柜内部潮湿,提高用电元器件的使用寿命。

[0017] 本实用新型通过在隔板的上下两端分别设置圆形底座,并在隔板的左右两侧分别设置半圆形门,隔板两侧的半圆形门和隔板两端的圆形底座组合成用于安装用电元器件用的圆形腔体,其中的隔板将圆形腔体的内腔分为两个腔室,将用电元器件分别安装在隔板的正面与背面上,用于合理使用开关柜内部的空间,同时还可以将用电元器件分类分别安装在两个腔室内;半圆形门打开后与隔板平行,将安装在隔板上的用电元器件完全暴露在外,不需要维修人员伸入开关柜内,方便维修人员维修。

[0018] 本实用新型通过在其中一个圆形底座上设置雨帽,在将另一个圆形底座安装在连接座上,雨帽能够有效遮挡雨水,避免雨水流入开关柜内,设置在隔板上的两个半圆形门与隔板密封连接,避免雨水天气与夹杂着的大风从开关柜的侧面进入。

[0019] 本实用新型设置固定座,在固定座的上端设置圆台,在圆台上设置螺杆,并在连接座的下端设置圆台,并在圆台上设置与螺杆相配合的螺纹,使用时将固定座埋在地下,再将连接座安装在固定座上,提高开关柜的稳定性,避免撞击或者被风吹到;同时圆台使开关柜脱离并高于地面,避免受潮。

[0020] 本实用新型通过在圆形底座和连接座上分别设置进线孔和出线孔,圆形底座和连接座上的进线孔和出线孔分别连通,电缆从开关柜的下端伸入开关柜内,避免雨水顺着电缆流入开关柜内。

[0021] 本实用新型通过在半圆形门的外壁上均设多个散热条,开关柜内产生的热量通过散热条散发在环境中,避免开关柜内温度过高,影响用电开关正常使用。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型的开关柜示意图;

[0023] 图2为本实用新型的开关柜各部件连接示意图;

[0024] 图3为本实用新型的连接座与固定座的连接示意图;

[0025] 图4为本实用新型的隔板与绝缘连接座的连接示意图;

[0026] 图5为本实用新型的绝缘连接板与散热风扇的连接示意图。

[0027] 图中:1线孔、2散热条、3雨帽、4半圆形门、5连接座、6固定座、7圆形底座、8隔板、9螺杆、10绝缘连接板、11连接件、12散热风扇。

具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 如图1、图2和图3所示,一种通风散热开关柜,包括隔板8,所述隔板8的上下两端分别设置有圆形底座7,所述隔板8的左右两侧分别设置有半圆形门4,位于所述隔板8两侧的半圆形门4和隔板8两端的圆形底座7组合成用于安装用电元器件用的圆形腔体,其中,所述隔板8将所述圆形腔体的内腔分为两个腔室,隔板8的正面与背面上分别设置有绝缘连接板10,所述绝缘连接板10上设置有散热风扇12,所述用电元器件安装在所述绝缘连接板10上,所述散热风扇12将所述用电元器件产生的热量吹走,并通过雨帽3与圆形底座7之间的间隙散发在外界环境中,避免开关柜内部产生大量的水蒸气,进而避免柜体内部潮湿,提高用电元器件的使用寿命。

[0030] 如图2和图3所示,具体安装时,隔板8的上下两端分别设置有圆形底座7,隔板8的两端与圆形底座7焊接连接,隔板8的两侧边缘与圆形底座7的外边缘对其,隔板8的两侧分别设置有半圆形门4,半圆形门4通过连接件11与隔板8开合连接,连接件11为合页,半圆形门4的上下两端分别与圆形底座7通过熟料垫密封连接;位于隔板8两侧的半圆形门4和隔板8上下两端的圆形底座7组合成用于安装用电元器件用的圆形腔体,其中的隔板8将圆形腔体分为两个腔体,半圆形门4的表面上竖向且均设置有多根散热条2;隔板8将圆形腔体分为两个腔室,在隔板8的正面与背面上均可安装用电元器件,用电元器件可根据需要进行分类,分类后可根据需要分别安装在两个腔室内,用于合理使用开关柜的内部空间,同时还可以将用电元器件分类分别安装在两个腔室内,也就是可以将高压电压用电元器件分类安装在两个腔室内;需要维修时,打开半圆形门4能够最大限度的将用电元器件暴露在外,方便维修人员维修;在半圆形门4上设置散热条2,散热条2为铝合金散热条,多根散热条2与半圆形门4焊接连接,用于将圆形腔体内用电元器件产生的热量通过散热条散发在环境中,避免开关柜内温度过高,影响用电开关正常使用。

[0031] 如图3和图4所示,具体安装时,位于隔板8的上端的圆形底座7上设置有散热孔和雨帽3,雨帽3的下端与圆形底座7的外边缘之间留有散热用的间隙,用电元器件产生的热量通过间隙散发在外界环境中,位于隔板8的下端的圆形底座7安装在连接座5上;散热孔为多个且均设,雨帽3为伞状形,并采用金属件制成,圆形底座7上设置有螺杆9,雨帽3的下端设置有与螺杆9相配合的螺纹,雨帽3与圆形底座7螺纹连接,雨帽3能够有效的遮挡雨水,避免流入开关柜内,同时设置在隔板8上的两个半圆形门4与隔板8密封连接,避免雨水天气与夹杂着的大风从开关柜的侧面进入,提高开关柜的防水性能;连接座5和圆形底座7上分别设置有线孔1,线孔1包括进线孔和出线孔,且分别位于连接座5和圆形底座7上并相互连通,电缆分别从进线孔进入开关柜内并通过出线孔引出,将线孔1设置在开关柜的下端电缆从下端引入开关柜内,避免雨水顺着电缆流入开关柜内。

[0032] 如图4和图5所示,具体安装时,隔板8的正面和反面上分别设置有多个绝缘连接板10,多个绝缘连接板10均设在隔板8的正面与背面,相邻之间留有间距,绝缘连接板10与隔板8机构连接,将用电元器件安装在绝缘连接板10上并与隔板8绝缘设置,避免出现漏电现象,同时还可以根据需要安装不同类别的用电元器件;每个绝缘连接板10上分别设置有散热风扇12和控制开关,散热风扇12为8025散热风扇;绝缘连接板10的中心位置上设置有安

装通孔,散热风扇12安装在散热通孔内,绝缘连接板10上设置有多个通风槽,通风槽的一端与散热通孔连接,另一端与绝缘连接板10的外边缘连接,将用电元器件安装在绝缘连接板10上,用电元器件的背面与散热风扇12的出风口对其,散热风扇12吹出的风捶打在用电元器件上,并通过散热槽散发在开关柜内,同时将用电元器件表面产生的热量带走,位于开关柜内的热量通过散热孔散出,并通过圆形安装座7与雨帽3之间的间隙散发在外界的环境中;控制开关与散热风扇12电连接,在每个绝缘连接板10上分别配置控制开关,实现单独对每个散热风扇12进行控制,使用时只需要对其中某些需要散热的用电元器件的散热风扇12进行控制,不需要全部打开,能有效的节省分别电能。进一步的,隔板8的正面与背面可分别安装不同类别用电元器件,包括高压或低压用电元器件,也就是将高压或底压用电元器件分别安装在隔板8的正面与背面,由于隔板8将圆形腔体分为两个腔室,所以高压或底压用电元器件可以分别单独独立在两个腔体内,实现在同一个开关柜内同时安装高压或底压用电元器件且相互独立。

[0033] 如图2和图3所示,具体安装时,连接座5安装在固定座6上,固定座6的上端设置有圆台,圆台上设置有螺杆9,连接座5的下端也设置有圆台,圆台上设置有与螺杆相配合的螺纹,使用时,将固定座6预先埋在地下,再将连接座5安装在固定座6上并螺杆连接,提高开关柜的稳定性,避免撞击或者被风吹到;同时两个圆台能够使开关柜脱离地面并高于地面,避免开关柜内的用电元器件受潮;更换位置时,只需要转动连接座5即可从固定座6上拿下,便于更换位置。进一步的,由于开关柜所使用的散热条2、雨帽3、半圆形门4、连接座5、固定座6、圆形底座7、隔板8、螺杆9、连接件11均采用刚性材料制成,安装在户外还可以避免雷击造成损坏,由于开关柜采用的是金属材料,雷击所产生的电流通过金属材料导地,同时绝缘连接板10与隔板绝缘设置,避免用电元器件遭雷击损坏。

[0034] 使用时,将开关柜安装户外;固定座6置于地下,能够有效的提高开关柜的稳定性,避免撞击或者被风吹到,位于固定座6与连接座5之间的圆台使开关柜脱离地面并高于地面,避免用电元器件受潮;用电元器件产生的热量通过设置在隔板8上的半圆形门4上的散热条2散发在外界环境中,避免开关柜内温度过高,影响用电开关正常使用;同时通设置绝缘连接板10上的散热风扇12将用电元器件表面产生的热量吹走,并通过圆形底座7与雨帽3之间的间隙散发在外界的环境中,再一次的提高开关柜的散热效果;遇到下雨天气或夹杂着大风天气时,雨帽3能够有效遮挡雨水,避免从半圆形门4与圆形安装座7和隔板8之间的缝隙中流入开关柜内,同时设置在隔板8上的两个半圆形门4与隔板8密封连接,避免雨水天气与夹杂着的大风从开关柜的侧面进入,由于电缆是从开关柜的下部进入开关柜内的,避免雨水顺着电缆进入开关柜内,进而避免用电元器件受潮;维修时,打开半圆形门4能够最大限度的将用电元器件暴露在外,由于在隔板8上设置半圆形门4,半圆形门4打开后与隔板8是相互平行的,将安装在隔板8上的用电元器件完全暴露,所以不需要维修人员伸入开关柜内,方便维修人员维修。

[0035] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例,并非对本实用新型作任何限制,凡是根据本实用新型技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、变更以及等效结构变化,均仍属于本实用新型技术方案的保护范围内。

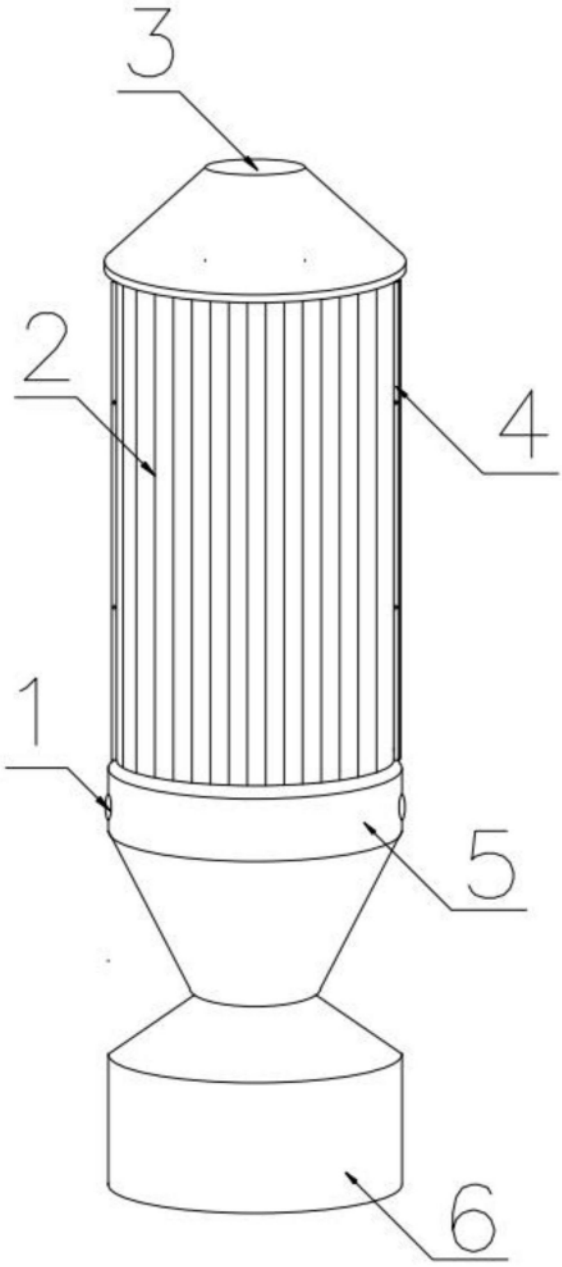


图1

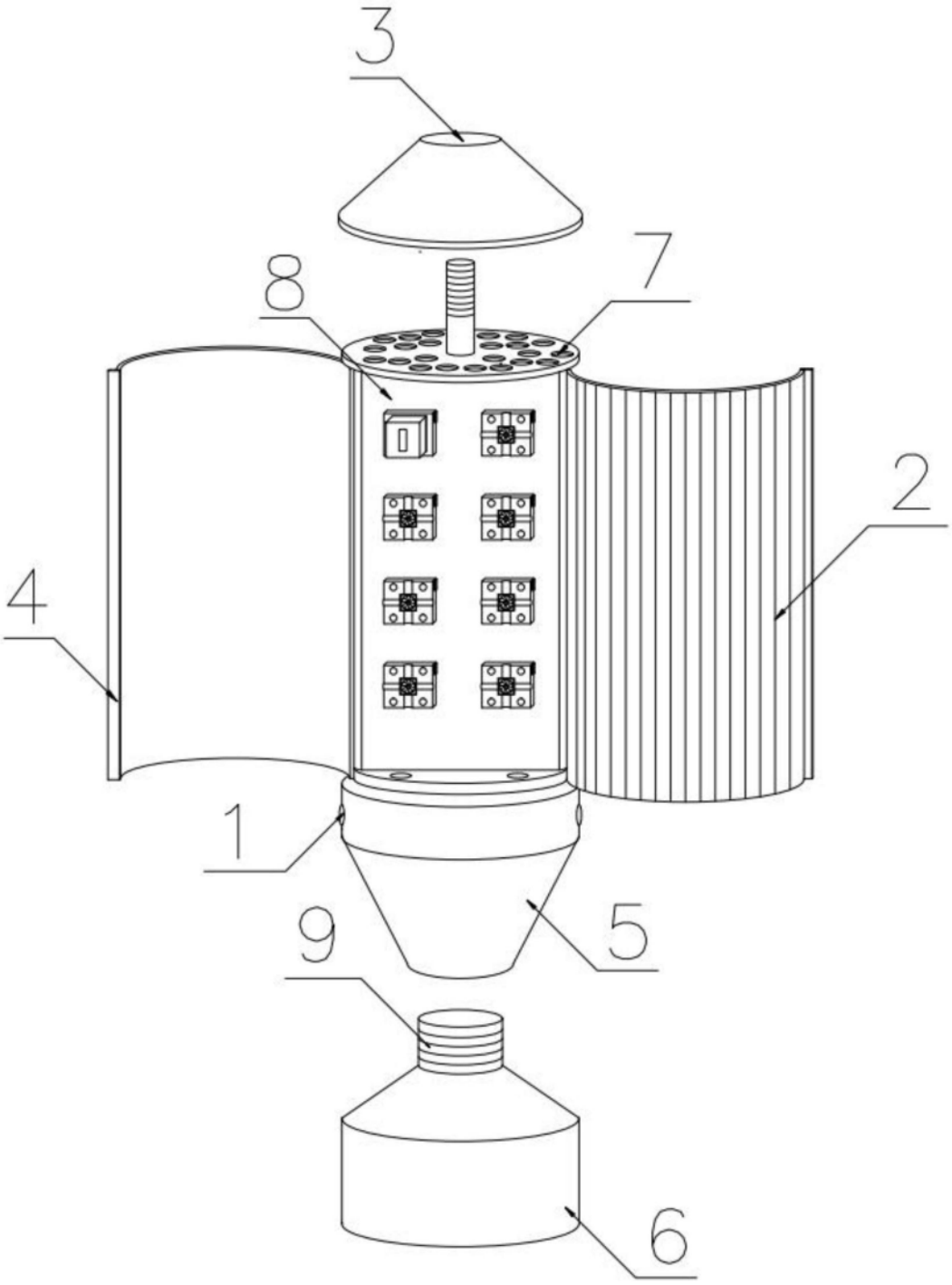


图2

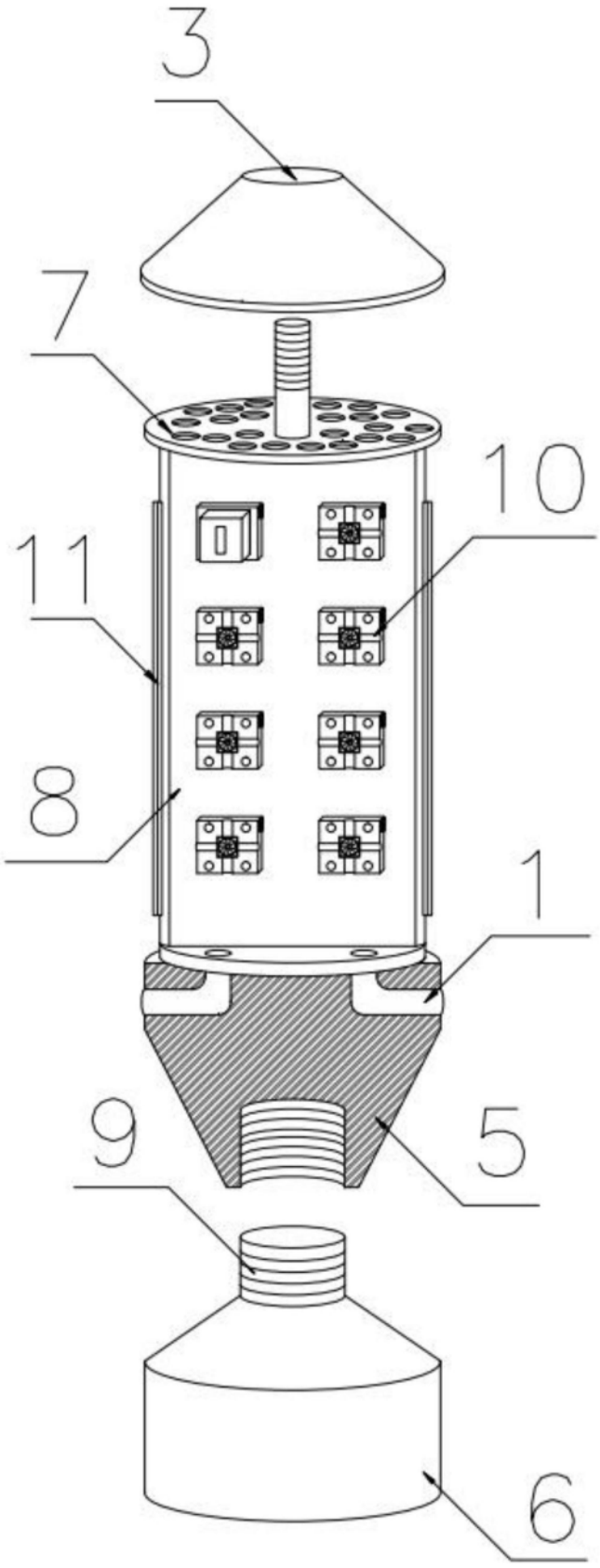


图3

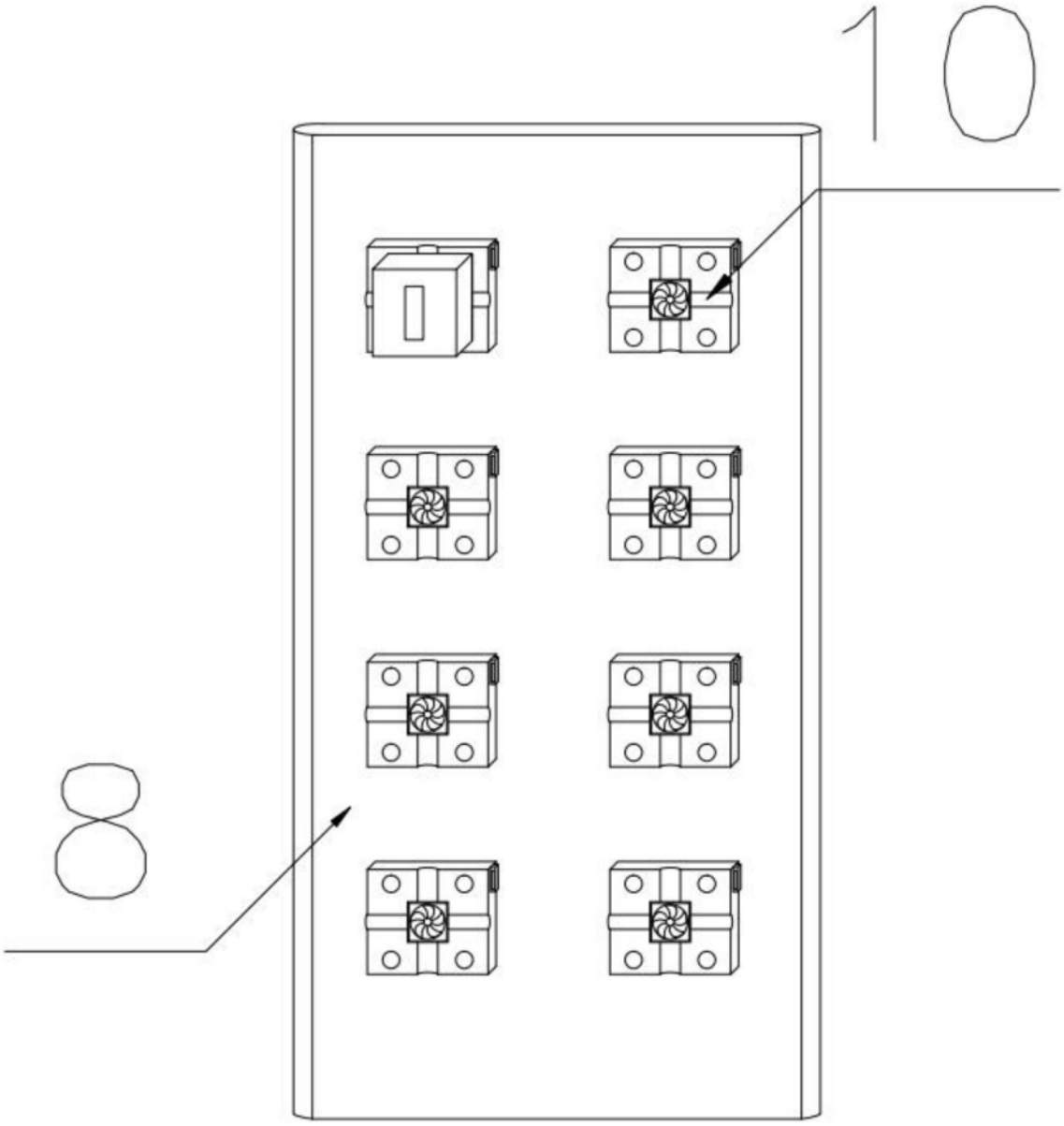


图4

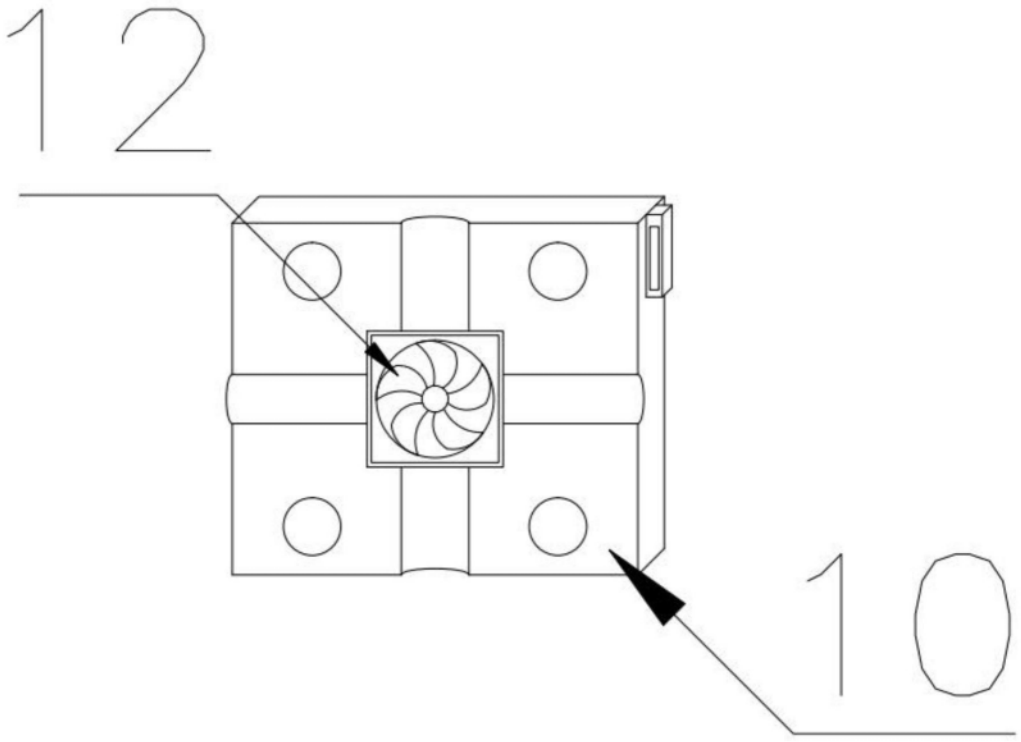


图5