



(21) 申请号 202421713191.1

H02B 1/20 (2006.01)

(22) 申请日 2024.07.19

(73) 专利权人 昆明平炜电气设备有限公司

地址 650000 云南省昆明市中国(云南)自
由贸易试验区昆明片区经开区阿拉街
道办事处顺通社区第三城·丹樾园28
幢1-3层商铺3号

(72) 发明人 陈小青

(74) 专利代理机构 芜湖宸泽知识产权代理事务
所(普通合伙) 34208

专利代理师 李俊建

(51) Int. Cl.

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/30 (2006.01)

H02B 1/34 (2006.01)

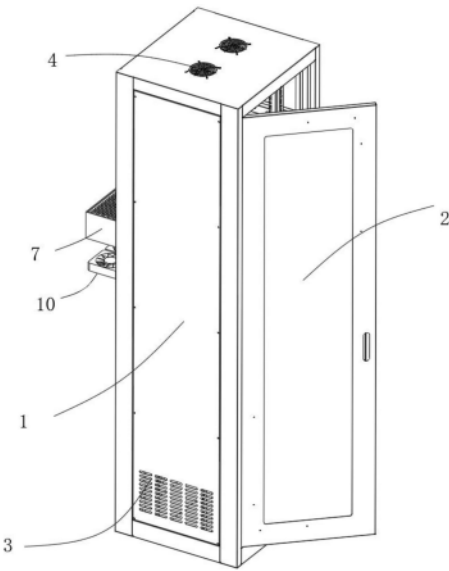
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种散热性能好的配电柜

(57) 摘要

本实用新型提出了一种散热性能好的配电柜,包括配电柜、柜门,所述配电柜的正面活动连接有柜门,所述配电柜的两侧和背面开设有进风口,所述配电柜的顶部安装有风扇,所述风扇的出风端朝上,所述配电柜的背板内侧固定连接有导热贴片,所述导热贴片的背部固定连接有导热架,所述导热架与配电柜的背板固定连接,所述导热架的背面固定连接有散热架。本实用新型的优点在于:本配电柜散热性能好,可将配电柜内部母排和刀闸处所产生的热量快速导走进行外散热,内部不易存热,提高其散热速度,避免过热,保证设备正常运行。可以有效提高电力系统的稳定性和安全性。通过及时散热,可以避免元器件因过热而加速老化,从而延长配电柜的使用寿命。



1. 一种散热性能好的配电柜,其特征在于,包括配电柜(1)、柜门(2),所述配电柜(1)的正面活动连接有柜门(2),所述配电柜(1)的两侧和背面开设有进风口(3),所述配电柜(1)的顶部安装有风扇(4),所述风扇(4)的出风端朝上;

所述配电柜(1)的背板内侧固定连接导热贴片(5),所述导热贴片(5)的背部固定连接有导热架(6),所述导热架(6)与配电柜(1)的背板固定连接,所述导热架(6)的背面固定连接有散热架(7);

所述散热架(7)横向设置,所述散热架(7)上开设有若干个散热孔(8),所述散热孔(8)在散热架(7)上呈蜂窝状排列;

所述配电柜(1)的背部固定连接支架(9),所述支架(9)的端部固定连接有副风扇(10),所述副风扇(10)的出风端朝上,所述副风扇(10)的出风端朝向散热架(7)。

2. 如权利要求1所述的一种散热性能好的配电柜,其特征在于:所述配电柜(1)由若干个钣金板铆接而成,所述风扇(4)的数量至少为两个。

3. 如权利要求2所述的一种散热性能好的配电柜,其特征在于:所述导热贴片(5)为氧化铝陶瓷材质,所述导热贴片(5)贴附配电柜(1)内部的母排和刀闸处。

4. 如权利要求3所述的一种散热性能好的配电柜,其特征在于:所述导热架(6)、散热架(7)为氧化铝陶瓷材质,所述导热架(6)的竖截面形状为梯形。

5. 如权利要求4所述的一种散热性能好的配电柜,其特征在于:所述散热孔(8)上下贯穿散热架(7),所述散热孔(8)呈六边形。

6. 如权利要求5所述的一种散热性能好的配电柜,其特征在于:所述支架(9)的端部与配电柜(1)通过螺丝连接,所述副风扇(10)位于散热架(7)的正下方。

一种散热性能好的配电柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及配电柜技术领域,特别是一种散热性能好的配电柜。

背景技术

[0002] 配电柜是一种用于电力分配和控制的设备,它通常由多个电路元件和保护装置组成,用于将电能分配到各个用电设备,并确保电力系统的安全、稳定和可靠运行。

[0003] 配电柜的结构通常包括柜体、电路元件、保护装置、控制装置等部分。柜体是配电柜的主体结构,通常采用金属材料制成,具有良好的导电性和耐腐蚀性。电路元件包括断路器、接触器、继电器等,用于控制电力的通断和分配。保护装置包括过流保护器、过压保护器、漏电保护器等,用于保护电路和设备免受损坏。控制装置包括按钮、指示灯、仪表等,用于监测和控制电力系统的运行状态。

[0004] 现有技术中,配电柜内侧的背部发热量较大,并且位于配电柜内部,仅依靠内部风扇通风散热无法实现热量的快速散发,并且容易存热,其原因是:母排和刀闸这些元件设置于配电柜狭小的空间内,母排为增加绝缘往往使用绝缘热缩套管。如果母排铜质不过关或连接点不紧固,会造成接触电阻增大,从而产生大量的热量,不及时散热的话,会加速配电柜内部元件的老化,降低其使用寿命。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的旨在至少解决所述技术缺陷之一。

[0006] 为此,本实用新型的一个目的在于提出一种散热性能好的配电柜,以解决背景技术中所提到的问题,克服现有技术中存在的不足。

[0007] 为了实现上述目的,本实用新型一方面的实施例提供一种散热性能好的配电柜,包括配电柜、柜门,所述配电柜的正面活动连接有柜门,所述配电柜的两侧和背面开设有进风口,所述配电柜的顶部安装有风扇,所述风扇的出风端朝上;

[0008] 所述配电柜的背板内侧固定连接导热贴片,所述导热贴片的背部固定连接有导热架,所述导热架与配电柜的背板固定连接,所述导热架的背面固定连接有散热架;

[0009] 所述散热架横向设置,所述散热架上开设有若干个散热孔,所述散热孔在散热架上呈蜂窝状排列;

[0010] 所述配电柜的背部固定连接有支架,所述支架的端部固定连接有副风扇,所述副风扇的出风端朝上,所述副风扇的出风端朝向散热架。

[0011] 由上述任一方案优选的是,所述配电柜由若干个钣金板铆接而成,所述风扇的数量至少为两个。

[0012] 采用上述技术方案:本配电柜的核心结构为:导热贴片、导热架、散热架、散热孔、支架、副风扇。本配电柜的核心优点为:散热性能好,可将配电柜内部母排和刀闸处所产生的热量快速导走进行外散热,内部不易存热,提高其散热速度,避免过热,保证设备正常运行。可以有效提高电力系统的稳定性和安全性。通过及时散热,可以避免元器件因过热而加

速老化,从而延长配电柜的使用寿命。

[0013] 具体是设计具有高导热性、高绝缘的导热贴片、导热架和散热架结构,导热贴片贴附配电柜内部的母排和刀闸处,可将此处的热量传递到导热架和散热架处,并设计大量的蜂窝状的散热孔结构,散热孔内壁均为散热面,大大提高了散热面积,同时,设计两个副风扇在散热架下方直吹,空气快速流过散热孔中,可对散热架进行快速散热,从而对配电柜内部母排和刀闸处产生的热量进行快速散热。

[0014] 由上述任一方案优选的是,所述导热贴片为氧化铝陶瓷材质,所述导热贴片贴附配电柜内部的母排和刀闸处。

[0015] 采用上述技术方案:导热贴片、导热架、散热架均为绝缘和高导热的氧化铝陶瓷材质。

[0016] 由上述任一方案优选的是,所述导热架、散热架为氧化铝陶瓷材质,所述导热架的竖截面形状为梯形。

[0017] 由上述任一方案优选的是,所述散热孔上下贯穿散热架,所述散热孔呈六边形。

[0018] 由上述任一方案优选的是,所述支架的端部与配电柜通过螺丝连接,所述副风扇位于散热架的正下方。

[0019] 与现有技术相比,本实用新型所具有的优点和有益效果为:

[0020] 该散热性能好的配电柜,通过导热贴片、导热架、散热架、散热孔、支架、副风扇的配合设置,设计具有高导热性、高绝缘的导热贴片、导热架和散热架结构,导热贴片贴附配电柜内部的母排和刀闸处,可将此处的热量传递到导热架和散热架处,并设计大量的蜂窝状的散热孔结构,散热孔内壁均为散热面,大大提高了散热面积,同时,设计两个副风扇在散热架下方直吹,空气快速流过散热孔中,散热孔内壁的空气流速快,可对散热架进行快速散热,从而对配电柜内部母排和刀闸处产生的热量进行快速散热;

[0021] 本配电柜散热性能好,可将配电柜内部母排和刀闸处所产生的热量快速导走进行外散热,内部不易存热,提高其散热速度,避免过热,保证设备正常运行。可以有效提高电力系统的稳定性和安全性。通过及时散热,可以避免元器件因过热而加速老化,从而延长配电柜的使用寿命。

[0022] 本实用新型附加的方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0023] 本实用新型的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0024] 图1为本实用新型第一视角的结构示意图;

[0025] 图2为本实用新型第二视角的结构示意图;

[0026] 图3为本实用新型第三视角的结构示意图;

[0027] 图4为本实用新型第四视角的结构示意图。

[0028] 图中:1-配电柜,2-柜门,3-进风口,4-风扇,5-导热贴片,6-导热架,7-散热架,8-散热孔,9-支架,10-副风扇。

具体实施方式

[0029] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0030] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0031] 如图1-4所示,本散热性能好的配电柜,包括配电柜1、柜门2,配电柜1的正面活动连接有柜门2,配电柜1的两侧和背面开设有进风口3,配电柜1的顶部安装有风扇4,风扇4的出风端朝上;

[0032] 配电柜1的背板内侧固定连接导热贴片5,导热贴片5的背部固定连接导热架6,导热架6与配电柜1的背板固定连接,导热架6的背面固定连接散热架7;

[0033] 散热架7横向设置,散热架7上开设有若干个散热孔8,散热孔8在散热架7上呈蜂窝状排列;

[0034] 配电柜1的背部固定连接有支架9,支架9的端部固定连接有副风扇10,副风扇10的出风端朝上,副风扇10的出风端朝向散热架7。

[0035] 实施例1:配电柜1由若干个钣金板铆接而成,风扇4的数量至少为两个。导热贴片5为氧化铝陶瓷材质,导热贴片5贴附配电柜1内部的母排和刀闸处。这些元件设置于开关柜狭小的空间内,母排为增加绝缘往往使用绝缘热缩套管。如果母排铜质不过关或连接点不紧固,会造成接触电阻增大,从而产生大量的热量。导热贴片5、导热架6、散热架7均为绝缘和高导热的氧化铝陶瓷材质。不会因为增加本机构从而导致漏电的问题产生。

[0036] 实施例2:导热架6、散热架7为氧化铝陶瓷材质,导热架6的竖截面形状为梯形。散热孔8上下贯穿散热架7,散热孔8呈六边形。支架9的端部与配电柜1通过螺丝连接,副风扇10位于散热架7的正下方。

[0037] 本实用新型的工作原理如下:

[0038] S1、配电柜1由若干个钣金板铆接而成;

[0039] S2、初步的散热通风手段:风扇4启动,空气通过若干个进风口3进入配电柜1中并通过风扇4输出,实现配电柜1中的初步通风;

[0040] S3、导热贴片5贴附配电柜1内部的母排和刀闸处,可将此处的热量传递到导热架6和散热架7处,并设计大量的蜂窝状的散热孔8结构,散热孔8内壁均为散热面,大大提高了散热面积,同时,设计两个副风扇10在散热架7下方直吹,空气快速流过散热孔8中,散热孔8内壁的空气流速快,可对散热架7进行快速散热,从而对配电柜1内部母排和刀闸处产生的热量进行快速散热。

[0041] 与现有技术相比,本实用新型相对于现有技术具有以下有益效果:

[0042] 该散热性能好的配电柜,通过导热贴片5、导热架6、散热架7、散热孔8、支架9、副风扇10的配合设置,设计具有高导热性、高绝缘的导热贴片5、导热架6和散热架7结构,导热贴

片5贴附配电柜1内部的母排和刀闸处,可将此处的热量传递到导热架6和散热架7处,并设计大量的蜂窝状的散热孔8结构,散热孔8内壁均为散热面,大大提高了散热面积,同时,设计两个副风扇10在散热架7下方直吹,空气快速流过散热孔8中,散热孔8内壁的空气流速快,可对散热架7进行快速散热,从而对配电柜1内部母排和刀闸处产生的热量进行快速散热;

[0043] 本配电柜1散热性能好,可将配电柜1内部母排和刀闸处所产生的热量快速导走进行外散热,内部不易存热,提高其散热速度,避免过热,保证设备正常运行。可以有效提高电力系统的稳定性和安全性。通过及时散热,可以避免元器件因过热而加速老化,从而延长配电柜1的使用寿命。

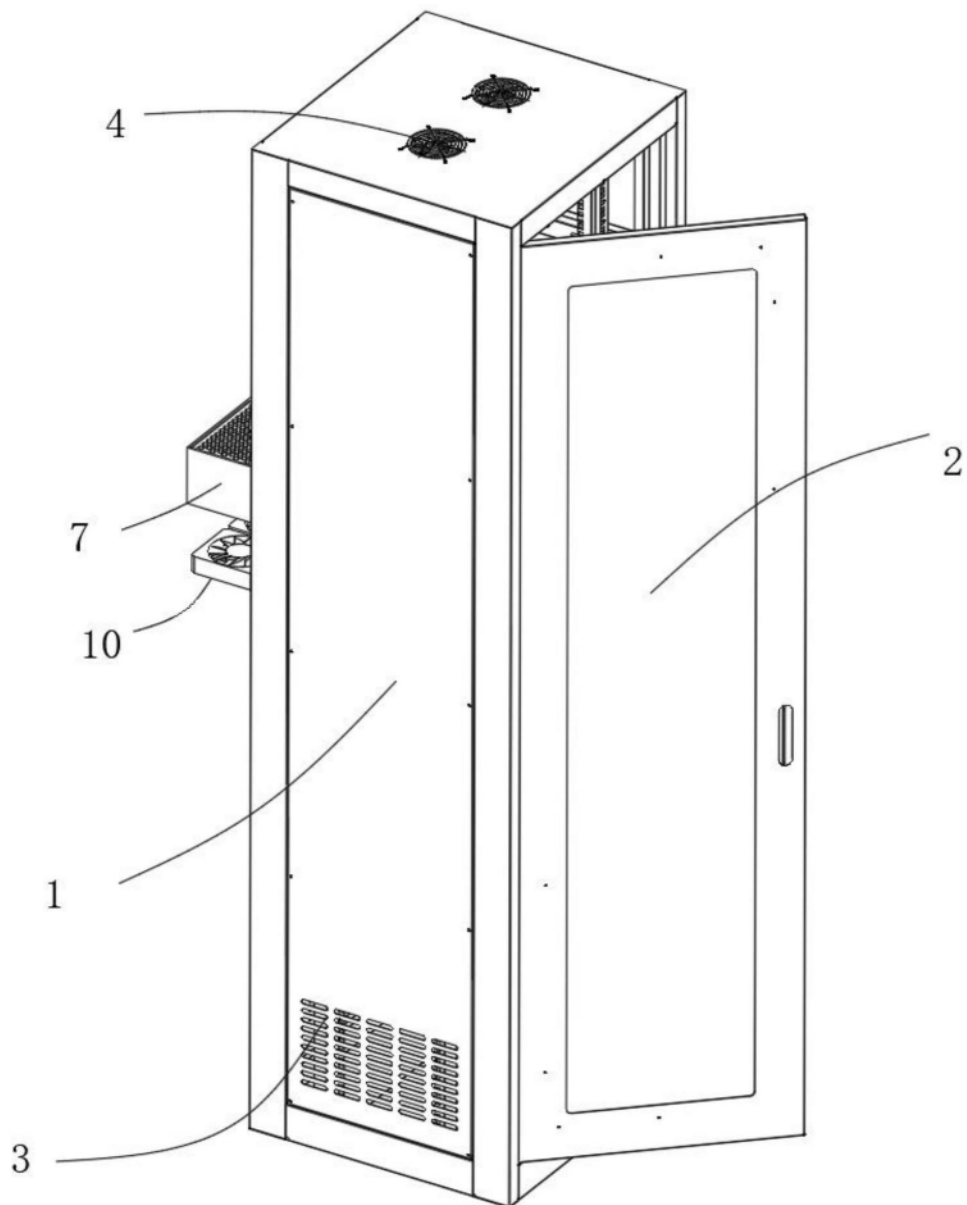


图1

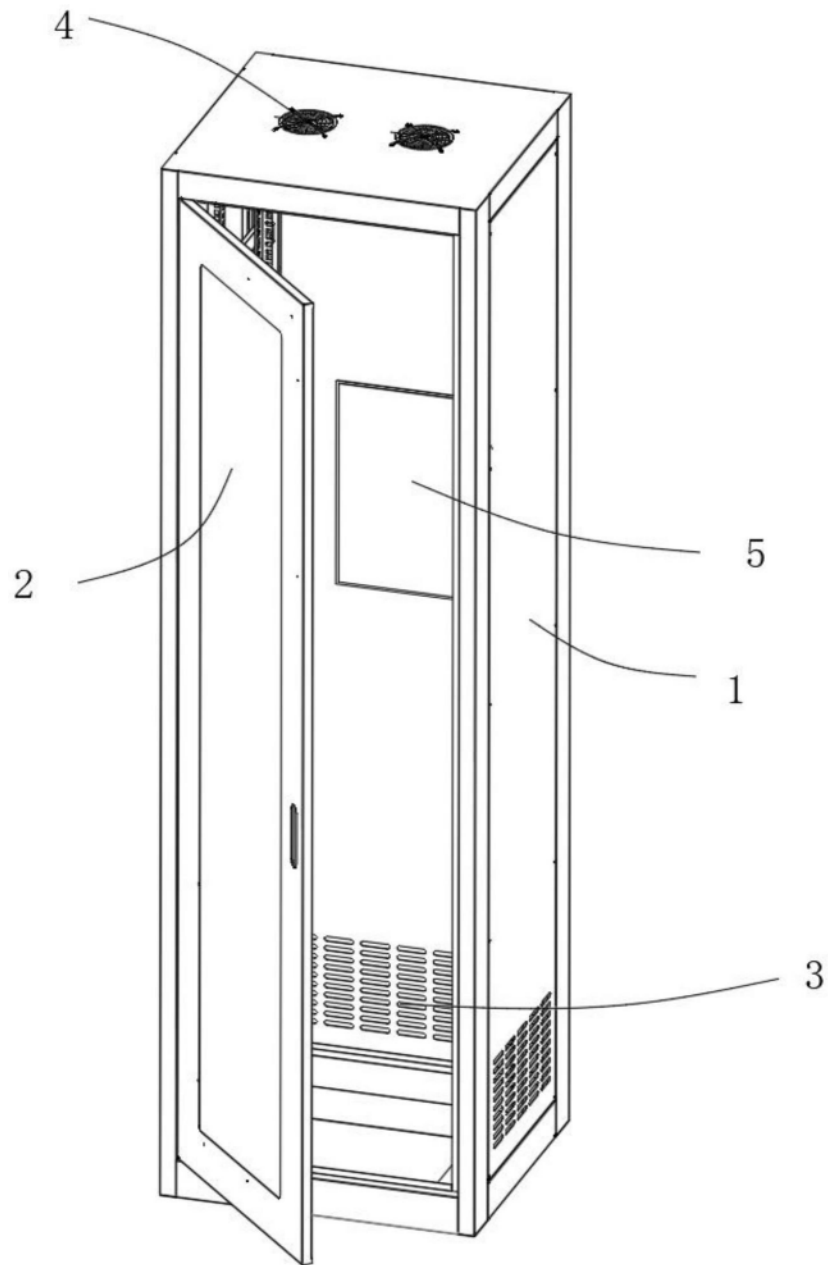


图2

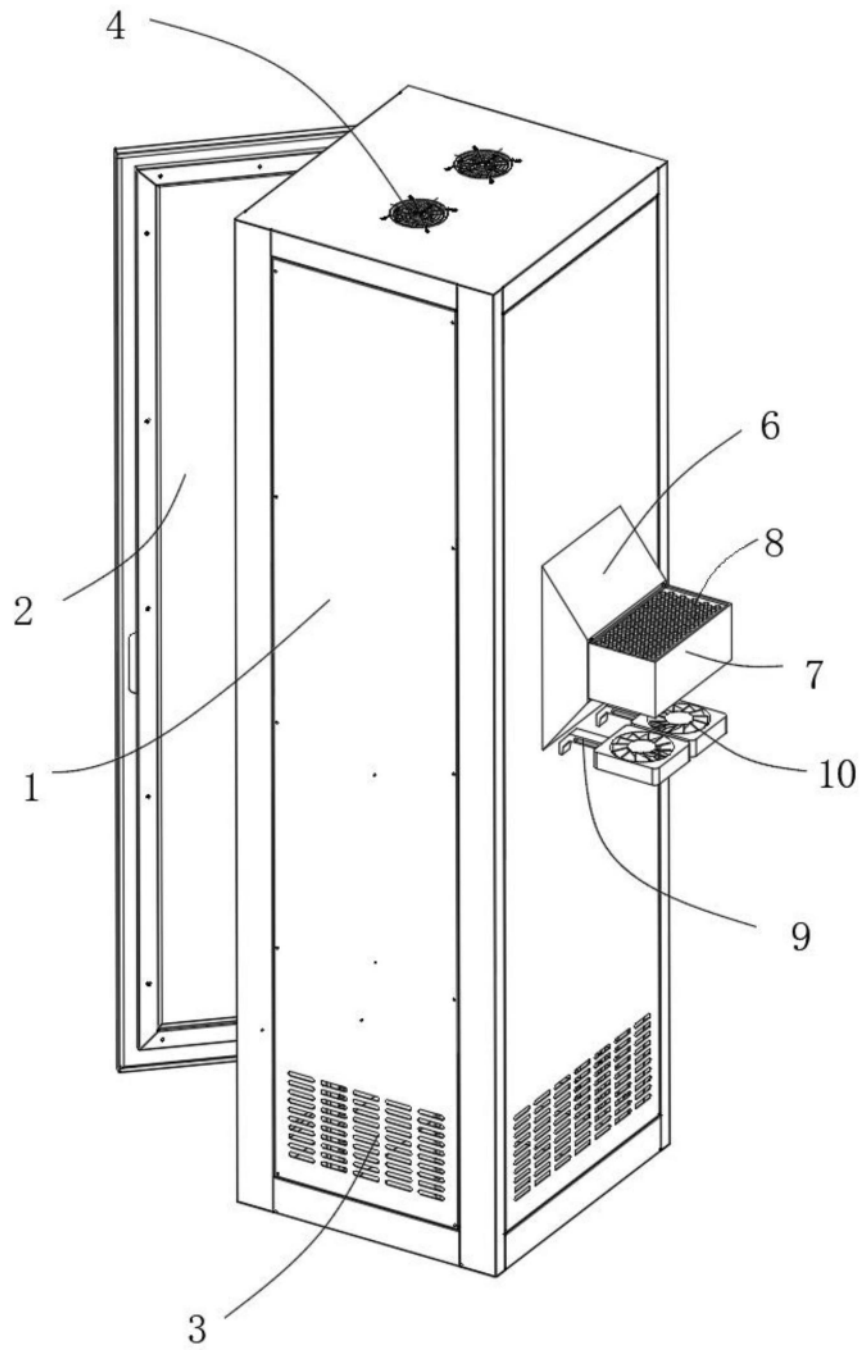


图3

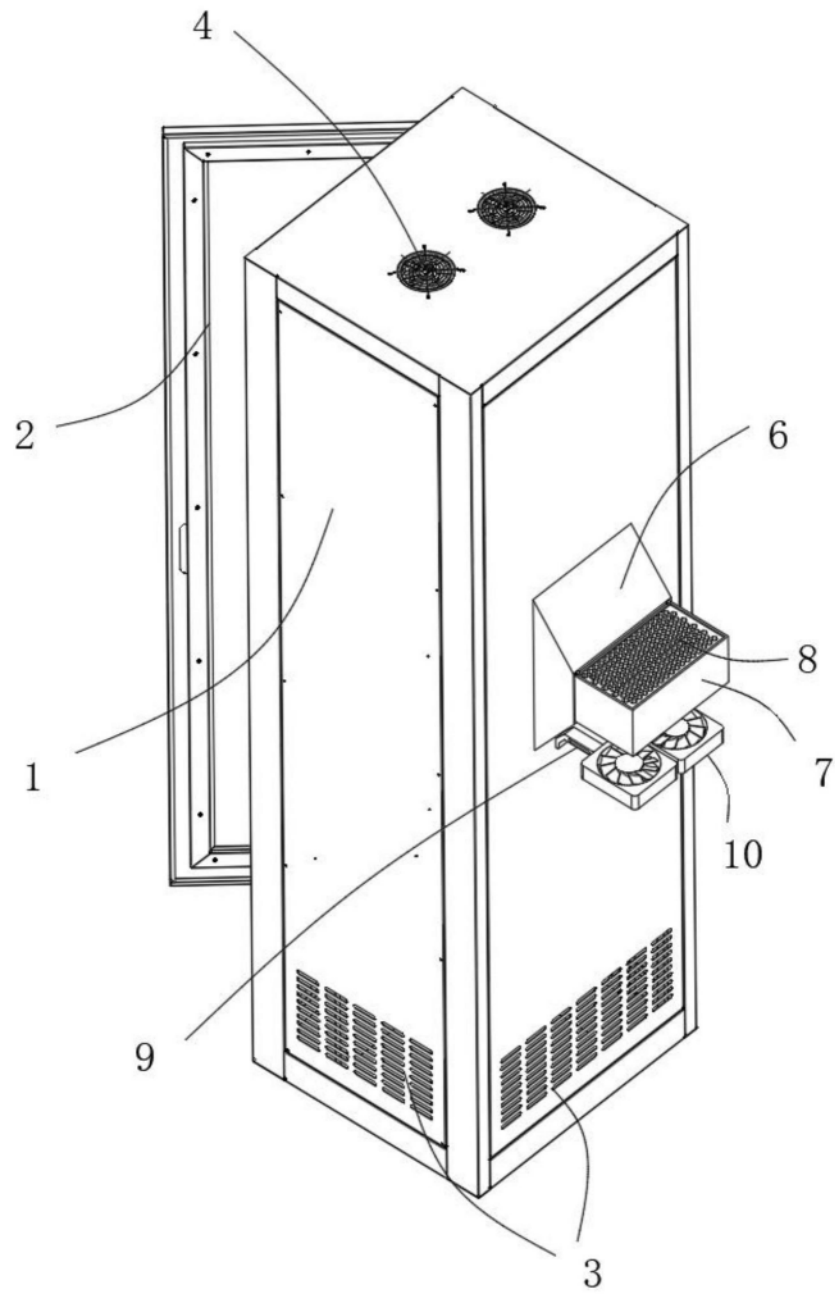


图4