



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221669294 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 06

(21) 申请号 202323075439.4

(22) 申请日 2023.11.14

(73) 专利权人 广东天航动力科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市南城街道科创
路96号21栋101室

(72) 发明人 曾沂昕 曾凡安

(74) 专利代理机构 东莞卓越岚图知识产权代理
事务所(普通合伙) 441127

专利代理师 钟晓萍

(51) Int. Cl.

H02B 1/28 (2006.01)

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/46 (2006.01)

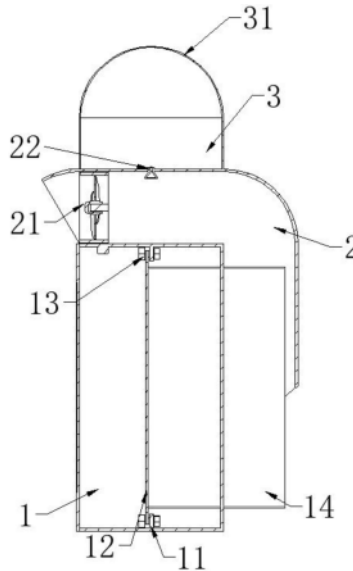
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种具有散热功能的配电箱

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有散热功能的配电箱,该配电箱旨在解决现有技术下配电箱内部与外界,会使潮湿空气进入配电箱内,干扰内部电器正常工作,以及频繁更换干燥剂增加使用成本。该配电箱包括工作仓,工作仓顶部设置有通风仓,通风仓顶部设置有储水仓,工作仓内壁设置有关于工作仓侧壁对称的支撑板,支撑板外壁开设有均匀分布的螺孔,支撑板通过螺栓固定连接有固定板,固定板外壁设置有均匀分布的散热板,工作仓内壁开设有均匀分布的栅孔,通风仓内壁固定连接有鼓风机,储水仓底壁设置有电磁阀,电磁阀贯通储水仓和通风仓,储水仓顶部设置有网板。



1. 一种具有散热功能的配电箱,该配电箱包括工作仓(1),其特征在于,所述工作仓(1)顶部设置有通风仓(2),所述通风仓(2)顶部设置有储水仓(3),所述工作仓(1)内壁设置有关于工作仓(1)侧壁对称的支撑板(11),所述支撑板(11)外壁开设有均匀分布的螺孔,所述支撑板(11)通过螺栓(13)固定连接有固定板(12),所述固定板(12)外壁设置有均匀分布的散热板(14),所述工作仓(1)内壁开设有与散热板(14)相对应的栅格(19),所述散热板(14)穿过栅格(19)向通风仓(2)内部延伸,所述通风仓(2)内壁固定连接有鼓风机(21),所述储水仓(3)底壁设置有电磁阀(22)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有散热功能的配电箱,其特征在于,所述电磁阀(22)远离储水仓(3)的一端穿过通风仓(2)并向其内部延伸,且所述电磁阀(22)延伸端还设置雾化喷头。

3. 根据权利要求1所述的一种具有散热功能的配电箱,其特征在于,所述储水仓(3)顶部设置有用以遮挡杂物的网板(31),所述固定板(12)外壁开设有均匀分布的安装孔(15)。

4. 根据权利要求1所述的一种具有散热功能的配电箱,其特征在于,所述鼓风机(21)与散热板(14)相互配合,所述固定板(12)上设置有热感应开关(16),所述电磁阀(22)与热感应开关(16)相配合。

5. 根据权利要求4所述的一种具有散热功能的配电箱,所述工作仓(1)侧壁转动连接有门板(17),所述门板(17)外壁开设有玻璃窗(18),所述门板(17)与工作仓(1)侧壁相互配合。

一种具有散热功能的配电箱

技术领域

[0001] 本实用新型属于电气装备领域,具体涉及一种具有散热功能的配电箱。

背景技术

[0002] 配电箱是电气装备,具有体积小、安装简便,技术性能特殊、位置固定,配置功能独特、不受场地限制,应用比较普遍,操作稳定可靠,空间利用率高,占地少且具有环保效应的特点。低压配电柜的额定电流是交流50Hz,额定电压380v的配电系统作为动力,照明及配电的电转换及控制之用,该产品具有分断能力强,动热稳定性好,电气方案引灵活,组合方便,系列性、实用性强,结构新颖等特点。

[0003] 经检索,专利申请号为CN218828712U的中国专利公开了一种具有通风散热功能的低压配电柜,涉及低压配电柜的技术领域,包括箱体,箱体的两侧分别开设有进气口和出气口,箱体的内部位于进气口和出气口处分别固定安装有抽气风机和排气风机,箱体位于进气口和出气口处固定安装有防尘网,箱体位于防尘网的两侧均固定安装有固定块,两个固定块相对一侧均开设有滑槽,两个固定块之间设置有滑杆,滑杆的两端分别在滑槽内滑动,滑杆的一侧固定安装有毛刷。本申请的一种具有通风散热功能的低压配电柜,结构简单,使用方便,连接性强,提高箱体的通风散热效果,增强实用性。现有的配电箱在使用的过程中虽然能够对箱体内部进行散热,但仍然存在以下缺陷:

[0004] 1、进气口和出气口贯通配电箱内外环境,使潮湿空气进入配电箱内,影响内部电器正常工作。

[0005] 2、通过设置干燥盒实现配电箱内空气干燥,干燥盒干燥剂需要定期更换,增加了使用成本和干燥剂使用过快导致除湿效率降低的风险。

[0006] 3、使用过程中需要防尘网结构需要及时清洁,增加了维护成本。

[0007] 因此,亟需一种具有散热功能的配电箱来解决上述问题。

实用新型内容

[0008] (1)要解决的技术问题

[0009] 针对现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种具有散热功能的配电箱,该配电箱旨在解决现有风冷散热技术下无法隔离配电箱内部与外部环境,导致外部潮湿空气被吸入配电箱内,锈蚀配电箱内电器,以及干燥盒内干燥剂需要定期更换的问题。

[0010] (2)技术方案

[0011] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了这样一种具有散热功能的配电箱,该配电箱包括工作仓,工作仓顶部设置有通风仓,通风仓顶部设置有储水仓,工作仓内壁设置有关于工作仓侧壁对称的支撑板,支撑板通过螺栓固定连接有固定板,固定板外壁设置有均匀分布的散热板,工作仓内壁开设有均匀分布的栅格,通风仓内壁固定连接有鼓风机,储水仓底壁设置有电磁阀,电磁阀底部设置有喷头,电磁阀贯通储水仓和通风仓,储水仓顶部开设有网板,使用散热板进行散热提高了配电箱的密闭性。

[0012] 优选地,电磁阀远离储水仓的一端穿过通风仓并向其内部延伸,且电磁阀延伸端还设置雾化喷头。增加了雾化效果,提升了降温效率。

[0013] 进一步的,散热板与栅格相互对应,通过散热板与栅格的设置,可以将固定板所吸收的热量通过散热板传导至配电箱外,散热板与栅格紧密贴合,从而隔离配电箱内部与外部环境。

[0014] 更进一步的,散热板穿过栅格向通风仓内部延伸,鼓风机与散热板相互配合,通过设置鼓风机,可以对散热板进行风冷主动散热,使得散热板导热效果增强。

[0015] 更进一步的,储水仓底壁设置有电磁阀,固定板上设置有热感应开关,电磁阀与热感应开关相互配合,通过热感应开关感知配电箱内部温度,当温度超过所设定的温度与阈值,电磁阀打开,储水仓内水呈雾状喷出,进一步增强散热效果。

[0016] 更进一步的,工作仓侧壁转动连接有门板,门板外壁开设有玻璃窗,门板与工作仓侧壁相互配合,通过设置的门板完全隔离了电配电箱内部与外部环境,同时可以通过玻璃窗观察电配电箱内部情况。

[0017] (3)有益效果

[0018] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0019] 1、本实用新型通过设置散热板与格栅相互配合,隔离了电配电箱的内外环境,防止潮湿空气进入配电箱内部;

[0020] 2、本实用新型通过设置散热板与门板实现了配电箱内部与外部环境的干湿分离,保持了配电箱内部的干燥环境,摒弃了干燥剂的使用,节省了使用成本;

[0021] 3、本实用新型通过设置固定板、散热板等导热装置将热量导出配电箱外进行散热,摒弃了原有的内部通风结构,取消了过滤网,简化了维护方法、降低维护成本。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型装置一种具体实施方式的剖面结构示意图之一;

[0023] 图2为本实用新型装置一种具体实施方式中剖面结构示意图之二;

[0024] 图3为本实用新型装置一种具体实施方式中整体结构示意图之一;

[0025] 图4为本实用新型装置一种具体实施方式中整体结构示意图之二

[0026] 图5为本实用新型装置一种具体实施方式中整体结构示意图之三

[0027] 附图中的标记为:1、工作仓;2、通风仓;3、储水仓;11、支撑板;12、固定板;13、螺栓;14、散热板;15、安装孔;16、热感应开关;17、门板;18、玻璃窗;19、栅格;21、鼓风机;22、电磁阀;31、网板。

具体实施方式

[0028] 本具体实施方式是一种具有散热功能的配电箱,其结构示意图如图所示,该配电箱包括工作仓1,工作仓1顶部设置有通风仓2,通风仓2顶部设置有储水仓3,工作仓1内壁设置有关于工作仓1侧壁对称的支撑板11,支撑板11外壁开设有均匀分布的螺孔,支撑板11通过螺栓13固定连接固定板12,固定板12外壁设置有均匀分布的散热板14,工作仓1内壁开设有与散热板14相对应的栅格19,散热板14穿过栅格19向通风仓2内部延伸,通风仓2内壁固定连接鼓风机21,储水仓3底壁设置有电磁阀22。

[0029] 其中,电磁阀22远离储水仓3的一端穿过通风仓2并向其内部延伸,且电磁阀22延伸端还设置雾化喷头。

[0030] 其中,储水仓3顶部设置有用以遮挡杂物的网板31,固定板12外壁开设有均匀分布的安装孔15。

[0031] 其中,固定板12上设置有热感应开关16,电磁阀22与热感应开关16相配合

[0032] 其中,工作仓1侧壁转动连接有门板17,门板17外壁开设有玻璃窗18,门板17与工作仓1侧壁相互配合。

[0033] 工作原理:使用本技术方案的装置时,将配电箱安装在规定位置,再将所用电器安装在配电箱内部的固定板12外壁,在工作时固定板12吸收电器产生热量,通过固定板12外壁设置的散热板14将热量传导至配电箱外部,鼓风机21产生流动空气经过通风仓2将流动空气传输至散热板14,流动空气吸收并带走散热板14表面热量达成散热效果,固定板12外壁设置有热感应开关16,热感应开关16与电磁阀22点电性相连,当配电箱内部温度超过热感应开关16所设定的阈值,电磁阀22打开,储水仓3内的水通过电磁阀22呈喷雾状喷入通风仓2,水雾通过鼓风机21吹动的气流附着在散热板14表面,散热板14利用水雾通过蒸腾作用进一步降温。

[0034] 本实施例中的所有技术特征均可根据实际需要而进行自由组合。

[0035] 上述实施例为本实用新型较佳的实现方案,除此之外,本实用新型还可以其它方式实现,在不脱离本技术方案构思的前提下任何显而易见的替换均在本实用新型的保护范围之内。

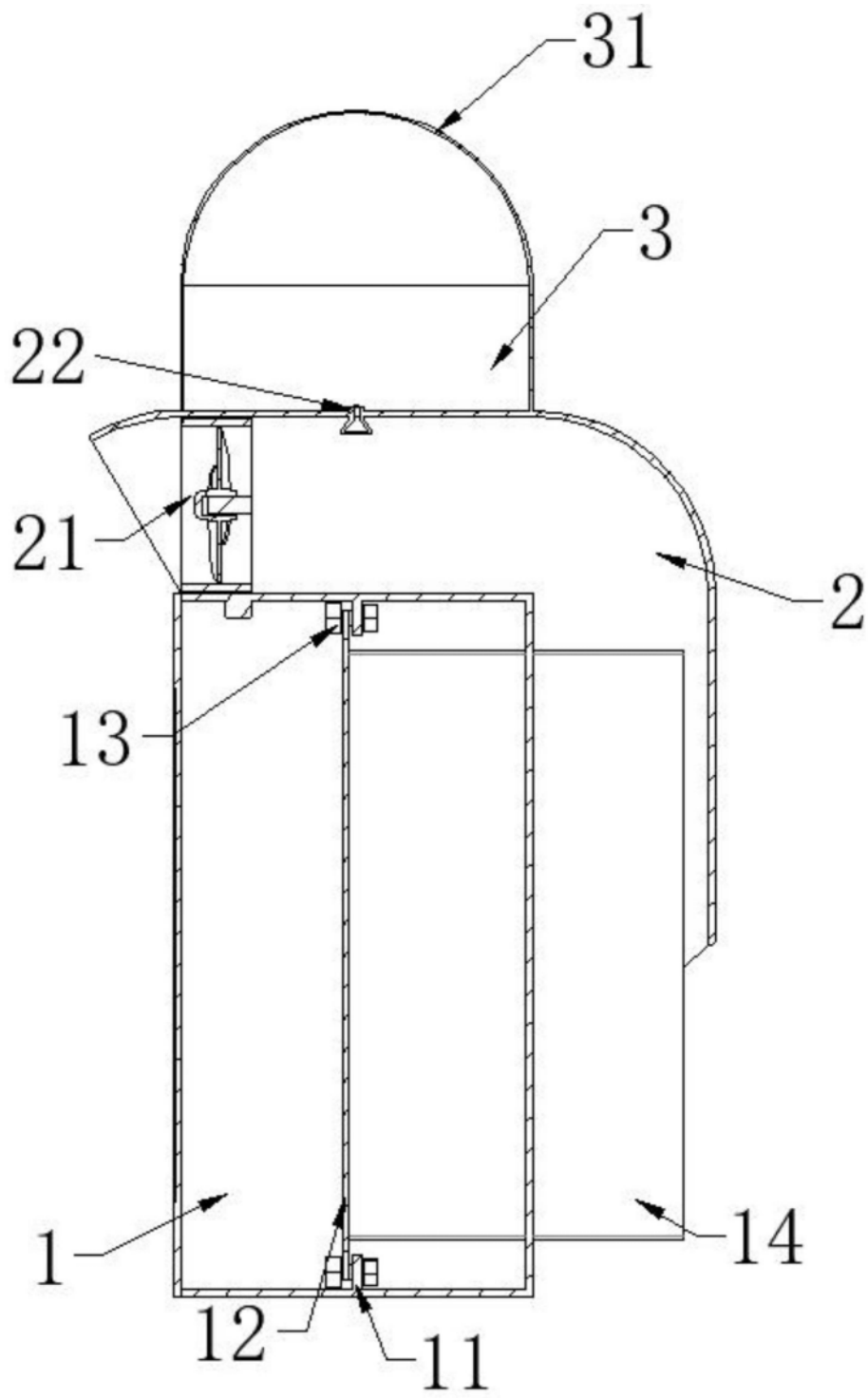


图1

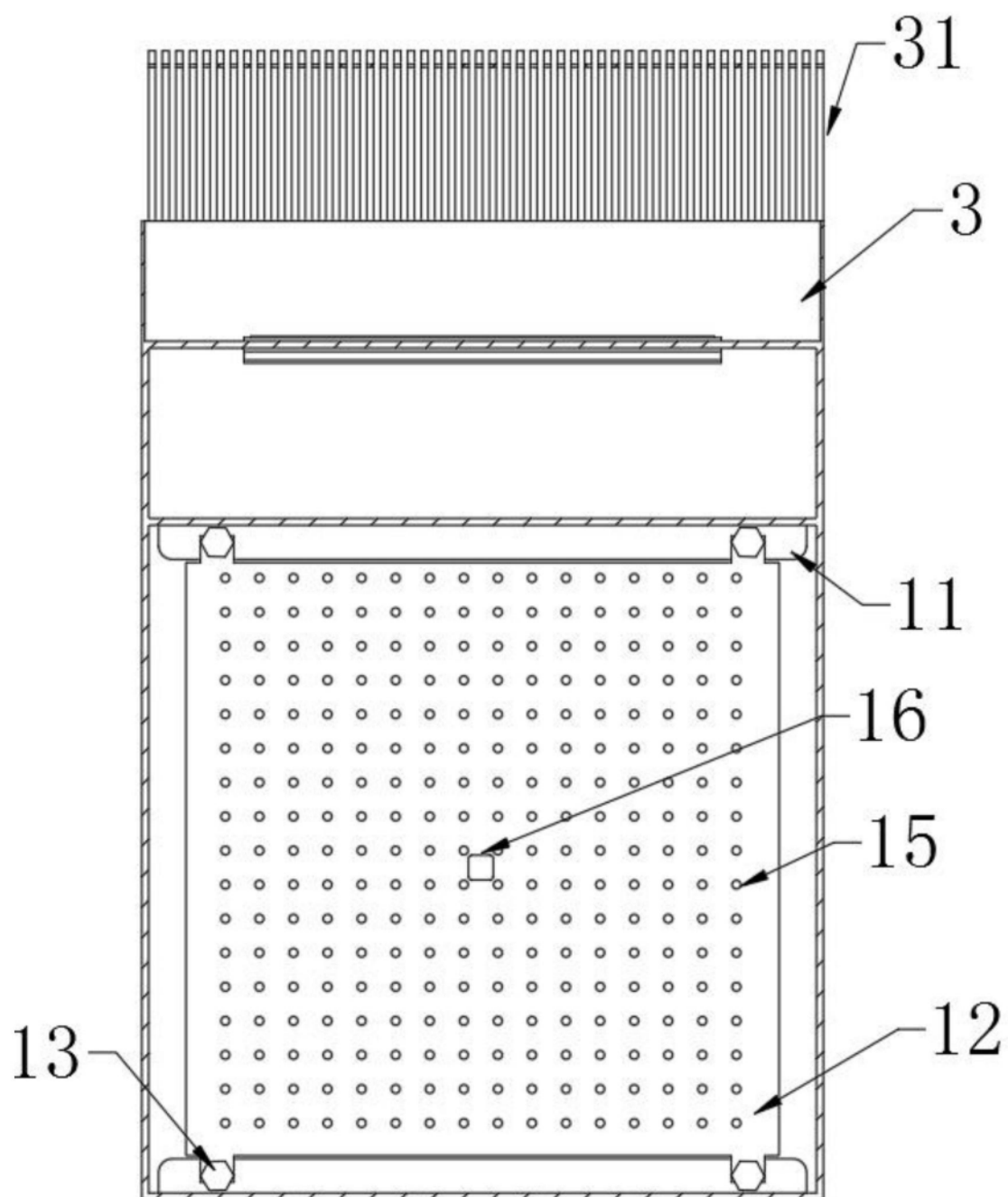


图2

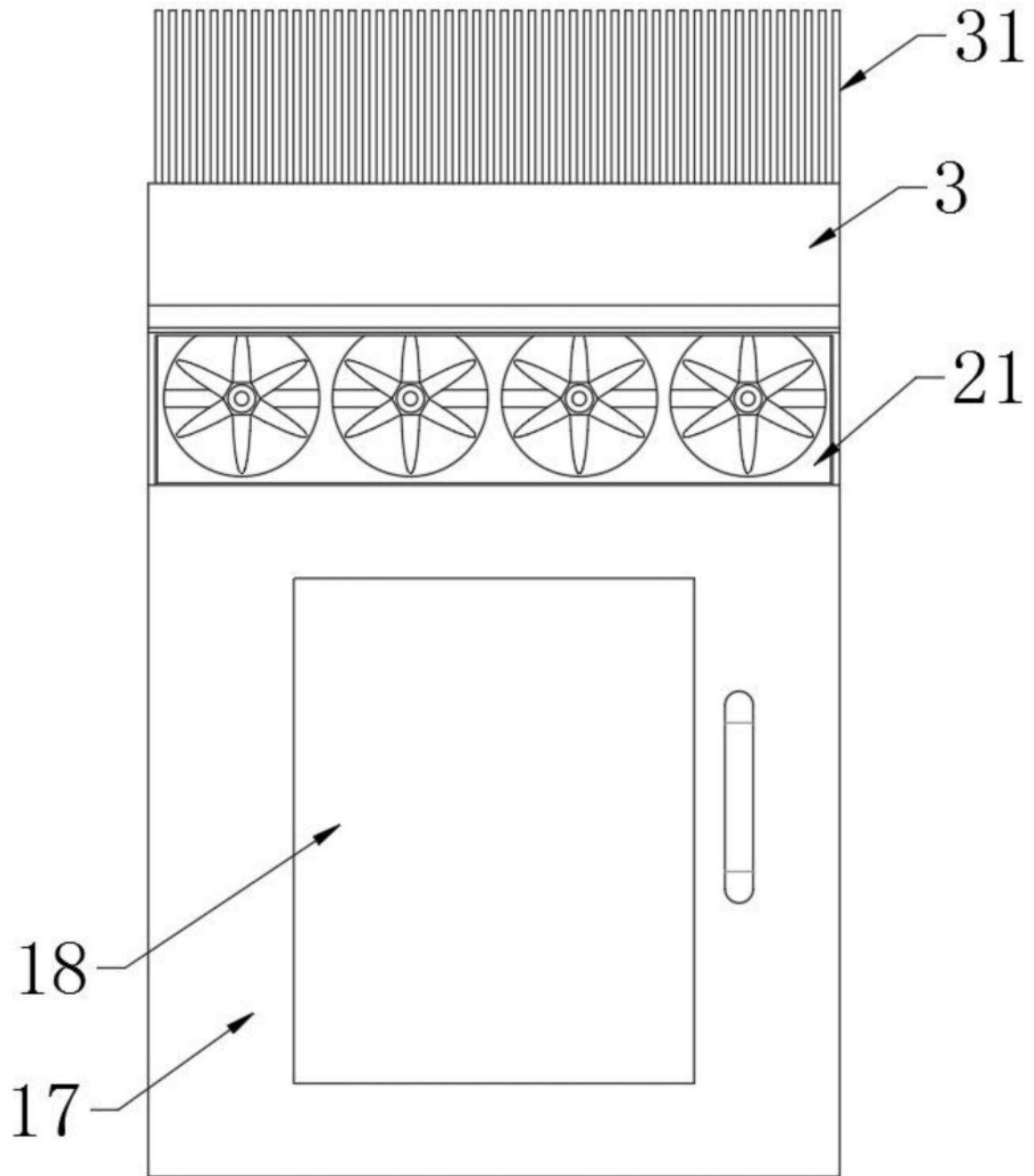


图3

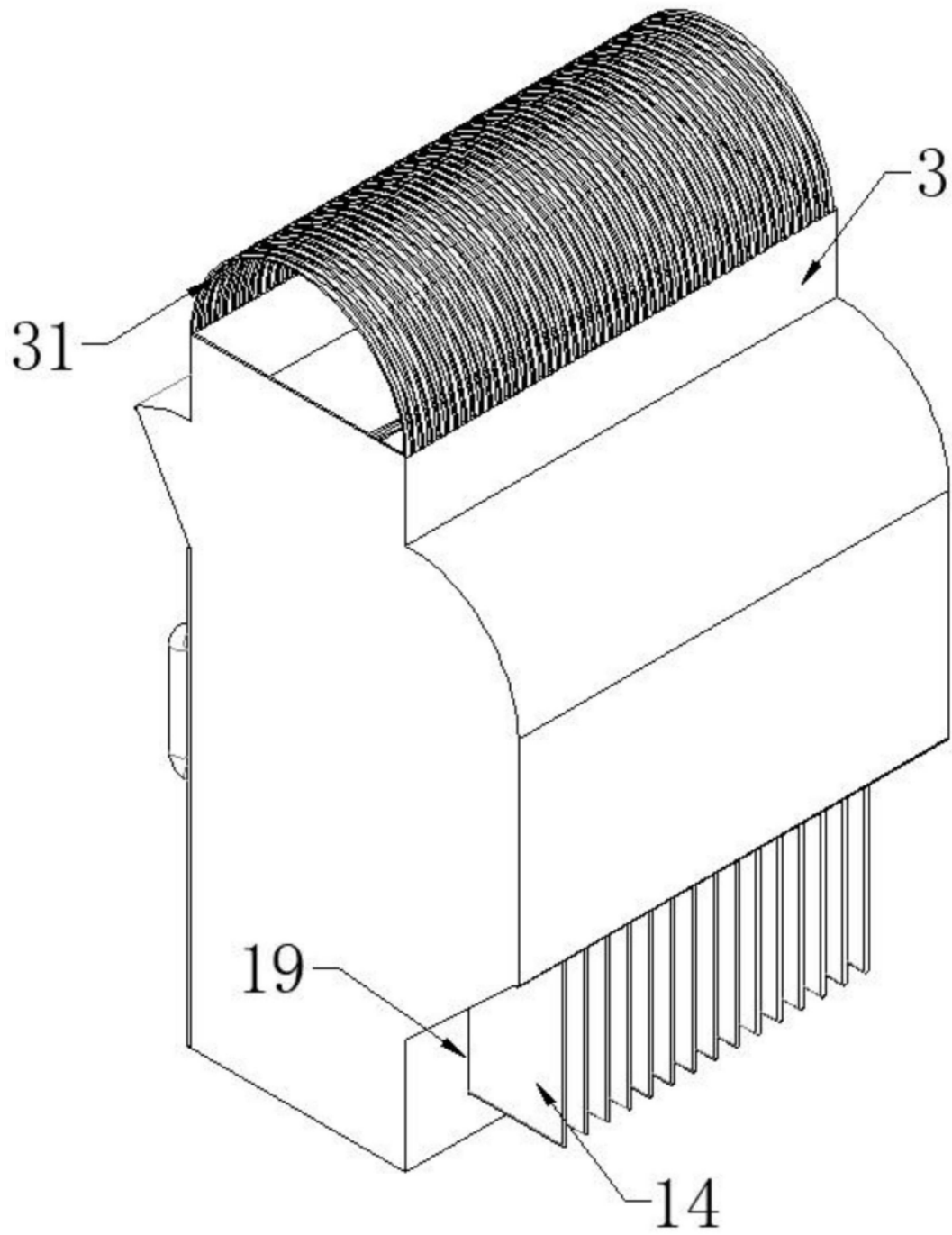


图4

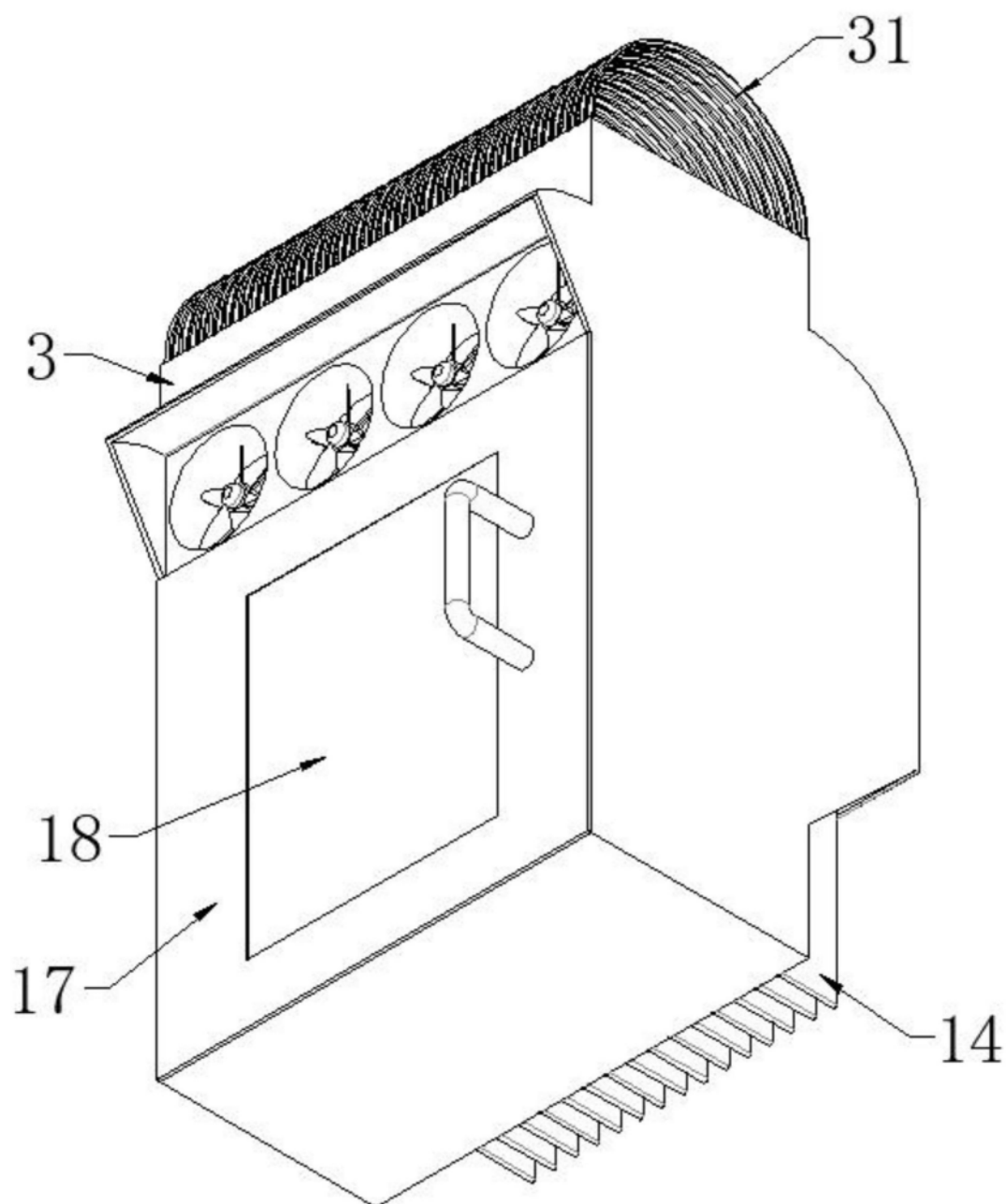


图5