(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221598456 U
(45)授权公告日 2024.08.23

(21)申请号 202322792468.6

(22)申请日 2023.10.18

(73)专利权人 海南维章宸机电设备有限公司
地址 571200 海南省三亚市定安县龙河镇南勋八角亭56号420

(72)发明人 李海斌

(74)专利代理机构 东台金诚石专利代理事务所(特殊普通合伙) 32482
专利代理师 侯秀君

(51)Int.Cl.
H05K 7/20(2006.01)
H05K 5/02(2006.01)
B08B 1/16(2024.01)
B08B 1/30(2024.01)

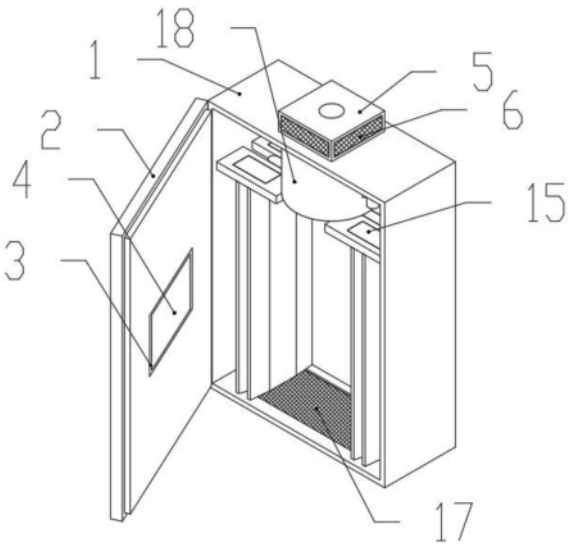
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种电气保护结构

(57)摘要

本实用新型属于电气技术领域,具体涉及一种电气保护结构,解决了现有技术中稳定性较差和不易观察的问题,包括保护外壳和保护门,所述保护外壳的顶部固定连接有支撑架,所述支撑架上固定连接有四个呈圆周均布的通风窗,所述支撑架的内部安装有电机,通过旋转扇叶和连杆等结构的设置,电机工作时,转轴转动,旋转扇叶通过通风窗产生冷却风,再进入气缸和分流窗,增加冷却风的同时,能够将设备中的产生热量从排出,起到较好的降温效果,并配合连杆移动,刮片刮除灰尘,通过滤网排出设备,提高设备的散热效率,使得设备在高温环境下仍能保持良好的工作状态,避免了因过热导致的设备损坏或性能下降,提高了稳定性。



CN 221598456 U

1.一种电气保护结构,包括保护外壳(1)和保护门(2),其特征在于:所述保护外壳(1)的顶部固定连接有支撑架(5),所述支撑架(5)上固定连接有四个呈圆周均布的通风窗(6),所述支撑架(5)的内部安装有电机(7),所述电机(7)的输出端通过联轴器固定连接有同轴设置的转轴(8),所述转轴(8)的外周面上固定套设有旋转扇叶(9),所述转轴(8)的外周面上固定套设有圆盘(10),所述圆盘(10)的底部固定连接有旋转卡轴(16),所述旋转卡轴(16)的外周面上转动安装有连杆(11),所述连杆(11)上固定连接有呈整列均布的移动杆(12),所述移动杆(12)上固定连接有刮片(13);

所述保护外壳(1)的内部固定连接有风罩(18),所述风罩(18)上固定连接有呈圆周均布的气缸(14),所述保护外壳(1)的内部固定连接有分流窗(15),所述保护外壳(1)的内部固定连接有滤网(17)。

2.根据权利要求1所述的一种电气保护结构,其特征在于:所述保护门(2)的内部固定连接有安装架(3),所述安装架(3)上固定连接有观察窗(4)。

3.根据权利要求1所述的一种电气保护结构,其特征在于:所述连杆(11)的内部卡设有滑槽,所述旋转卡轴(16)滑动连接在所述滑槽的内部。

4.根据权利要求1所述的一种电气保护结构,其特征在于:所述保护外壳(1)的内部开设有直槽,所述连杆(11)滑动装配在所述直槽的内部。

5.根据权利要求1所述的一种电气保护结构,其特征在于:所述旋转扇叶(9)的内部开设有通孔,所述转轴(8)固定嵌套在所述通孔的内部。

6.根据权利要求1所述的一种电气保护结构,其特征在于:所述保护外壳(1)的内部开设有安装槽,所述滤网(17)固定连接在所述安装槽的内壁上。

7.根据权利要求1所述的一种电气保护结构,其特征在于:所述支撑架(5)的顶部开设有直孔,所述电机(7)安装在所述直孔的内部。

一种电气保护结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电气技术领域,具体为一种电气保护结构。

背景技术

[0002] 目前,电气技术领域主要包括电力电子技术、电器技术、机电一体化技术等,此外,电气工程及其自动化专业也是电气信息领域的一门新兴学科,涵盖了电力电子技术、电器技术、机电一体化技术等领域,并广泛应用于工业、农业、国防等领域,在国民经济中发挥着越来越重要的作用,控制理论和电力网理论也是电气工程及自动化专业的基础。

[0003] 现有技术中授权公告号为:CN219394057U,名称为:一种电气保护结构,包括箱体,所述箱体的表面设有遮挡结构,所述遮挡结构包括五个遮挡筒,五个所述遮挡筒的表面均与箱体固定连接,所述遮挡筒的内壁固定安装有滤网,所述箱体的上表面固定安装有五个插销,所述插销的表面转动连接有五个平衡板,所述平衡板的下表面固定安装有刷子,所述刷子的表面与滤网滑动连接,五个所述插销的表面均固定套有平衡筒,所述插销的表面滑动套有升降筒,所述插销的表面套有弹簧,所述弹簧的两端分别与升降筒和平衡筒固定连接,该专利解决了现有技术中工作人员在收集箱体上收集仓内的灰尘,每次都需要将收集仓从箱体上拆卸,给工作人员造成不便的缺点。

[0004] 然而该专利在使用的过程中,电气设备在工作时会产生大量的热量,这些热量如果不能得到有效的散发,可能会导致设备内部的电路或元件出现故障,甚至可能引发火灾等安全事故,因此,需要一种有效的散热装置来对电气设备进行散热,以保障其正常、稳定、安全地工作,存在稳定性较差的问题,其次,该设备的外壳是不透明的,导致设备内部的运行状态和故障情况难以直接观察,给维护和检修造成不便,此外,也无法直接观察设备内部的清洁完成度,存在不易观察的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种电气保护结构,解决了工作效率较低和实用性较差的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种电气保护结构,包括保护外壳和保护门,所述保护外壳的顶部固定连接有支撑架,所述支撑架上固定连接有四个呈圆周均布的通风窗,所述支撑架的内部安装有电机,所述电机的输出端通过联轴器固定连接有同轴设置的转轴,所述转轴的外周面上固定套设有旋转扇叶,所述转轴的外周面上固定套设有圆盘,所述圆盘的底部固定连接有旋转卡轴,所述旋转卡轴的外周面上转动安装有连杆,所述连杆上固定连接有呈整列均布的移动杆,所述移动杆上固定连接有刮片;

[0007] 所述保护外壳的内部固定连接有风罩,所述风罩上固定连接有呈圆周均布的气缸,所述保护外壳的内部固定连接有分流窗,所述保护外壳的内部固定连接有滤网。

[0008] 优选的,所述保护门的内部固定连接有安装架,所述安装架上固定连接有观察窗,提供观察设备内部情况的途径。

[0009] 优选的,所述连杆的内部卡设有滑槽,所述旋转卡轴滑动连接在所述滑槽的内部,便于旋转卡轴的转动。

[0010] 优选的,所述保护外壳的内部开设有直槽,所述连杆滑动装配在所述直槽的内部,便于连杆左右滑动。

[0011] 优选的,所述旋转扇叶的内部开设有通孔,所述转轴固定嵌套在所述通孔的内部,便于旋转扇叶和转轴的连接。

[0012] 优选的,所述保护外壳的内部开设有安装槽,所述滤网固定连接在所述安装槽的内壁上,便于滤网的安装。

[0013] 优选的,所述底板的内部开设有安装槽,所述支撑架的顶部开设有直孔,所述电机安装在所述直孔的内部,便于电机的安装。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0015] 1、本实用新型通过旋转扇叶和连杆等结构的设置,电机工作时,转轴转动,旋转扇叶通过通风窗产生冷却风,再进入气缸和分流窗,增加冷却风的同时,能够将设备中的产生热量从排出,起到较好的降温效果,并配合连杆移动,刮片刮除灰尘,通过滤网排出设备,提高设备的散热效率,使得设备在高温环境下仍能保持良好的工作状态,避免了因过热导致的设备损坏或性能下降,提高了稳定性。

[0016] 2、本实用新型通过安装架和观察窗等结构的设置,观察窗可以提供透明的视觉效果,方便操作人员观察电气设备的工作状态、清洁程度以及其他重要信息,如设备运行是否正常、有无过热或异常震动等,这有助于减少对设备的不必要拆卸,从而节省维护时间和成本,解决了不易观察的问题。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的正面剖视图;

[0019] 图3为本实用新型的另一视角的整体结构示意图。

[0020] 图中:1、保护外壳;2、保护门;3、安装架;4、观察窗;5、支撑架;6、通风窗;7、电机;8、转轴;9、旋转扇叶;10、圆盘;11、连杆;12、移动杆;13、刮片;14、气缸;15、分流窗;16、旋转卡轴;17、滤网;18、风罩。

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1-3,一种电气保护结构,包括保护外壳1和保护门2,保护外壳1的顶部固定连接有支撑架5,支撑架5上固定连接有四个呈圆周均布的通风窗6,支撑架5的内部安装有电机7,电机7的输出端通过联轴器固定连接有同轴设置的转轴8,转轴8的外周面上固定套设有旋转扇叶9,转轴8的外周面上固定套设有圆盘10,圆盘10的底部固定连接有旋转卡轴16,旋转卡轴16的外周面上转动安装有连杆11,连杆11上固定连接有呈整列均布的移动

杆12,移动杆12上固定连接有刮片13,保护外壳1的内部固定连接有风罩18,风罩18上固定连接有呈圆周均布的气缸14,保护外壳1的内部固定连接有分流窗15,保护外壳1的内部固定连接有滤网17,通过旋转扇叶9和连杆11等结构的设置,电机7工作时,转轴8转动,旋转扇叶9通过通风窗6产生冷却风,再进入气缸14和分流窗15,增加冷却风的同时,能够将设备中的产生热量从排出,起到较好的降温效果,并配合连杆11移动,刮片13刮除灰尘,通过滤网17排出设备,提高设备的散热效率,使得设备在高温环境下仍能保持良好的工作状态,避免了因过热导致的设备损坏或性能下降,提高了稳定性。

[0023] 请参阅图1-3,保护门2的内部固定连接有安装架3,安装架3上固定连接有观察窗4,通过安装架3和观察窗4等结构的设置,观察窗4可以提供透明的视觉效果,方便操作人员观察电气设备的工作状态、清洁程度以及其他重要信息,如设备运行是否正常、有无过热或异常震动等,这有助于减少对设备的不必要拆卸,从而节省维护时间和成本,解决了不易观察的问题。

[0024] 请参阅图1-3,连杆11的内部卡设有滑槽,旋转卡轴16滑动连接在滑槽的内部,保护外壳1的内部开设有直槽,连杆11滑动装配在直槽的内部,旋转扇叶9的内部开设有通孔,转轴8固定嵌套在通孔的内部,保护外壳1的内部开设有安装槽,滤网17固定连接在安装槽的内壁上,支撑架5的顶部开设有直孔,电机7安装在直孔的内部。

[0025] 本实用新型具体实施过程如下:在使用该设备时,启动电机7,转轴8转动带动旋转扇叶9,通过通风窗6产生冷却风,冷却风在风罩18内经过气缸14得到加强,穿到分流窗15对设备的内部全方位进行降温,同时圆盘10转动,连杆11左右滑动带动移动杆12移动,刮片13随之进行清洁工作,最后通过滤网17排除保护外壳1内,在长时间使用的过程中,电气设备内部的零件难免会吸附灰尘,这可能会引发运行问题,适当的清扫工作可以保证设备正常运行,并且冷却装置可以有效地冷却设备,将内部热量排出,从而保持设备在运行时的稳定性;

[0026] 此外,在保护门2合上设备工作时,通过观察窗4,专业人员可以方便地观察到设备内部的情况,提供实时的监控效果,对设备进行更准确的故障诊断和排查,这不仅可以节省维护时间,提高效率,还能减少对设备的误操作和不必要的拆卸。

[0027] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

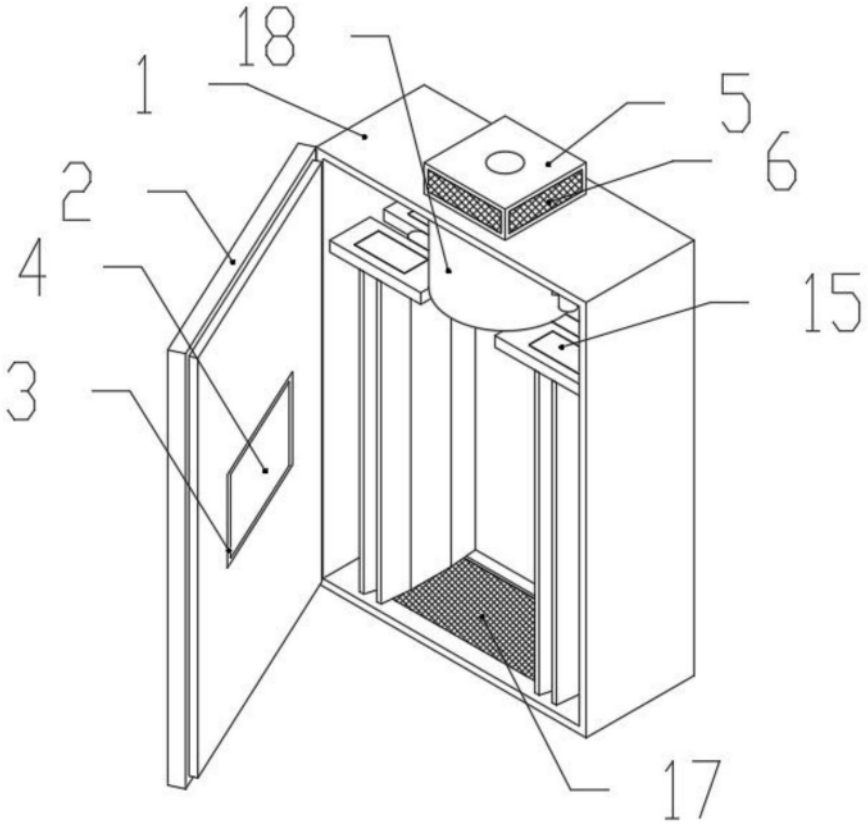


图1

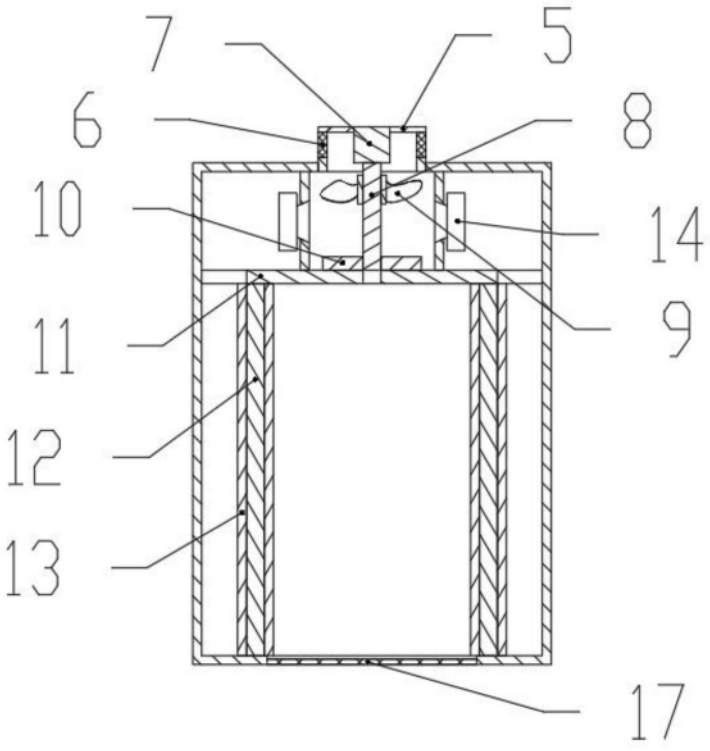


图2

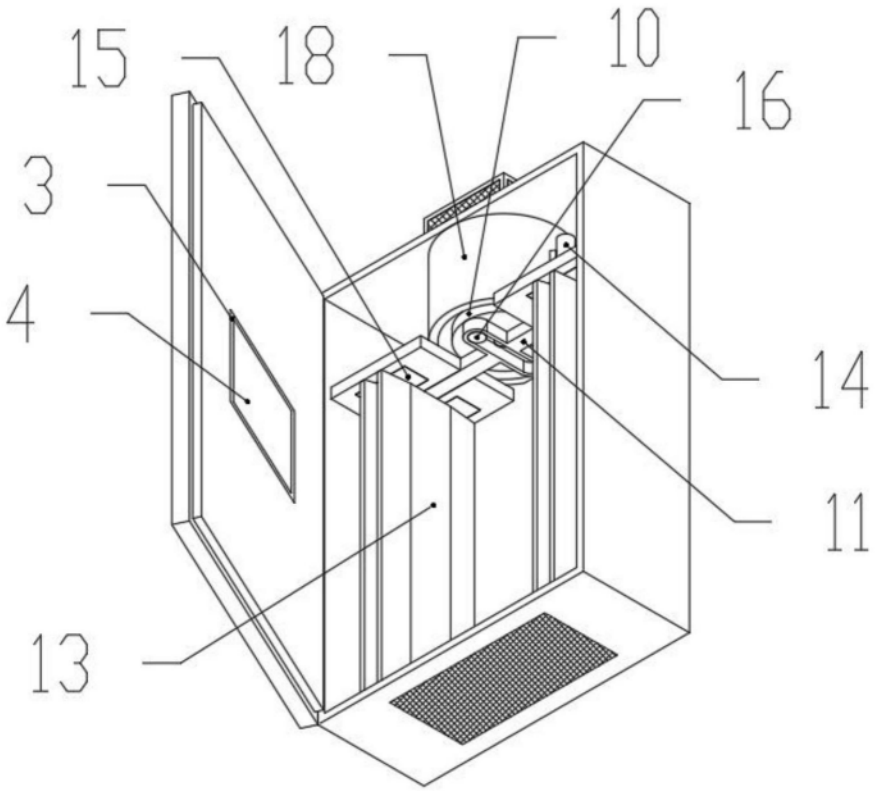


图3