



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209419228 U

(45)授权公告日 2019.09.20

(21)申请号 201920088807.3

(22)申请日 2019.01.17

(73)专利权人 合肥启弘电控科技有限公司

地址 230000 安徽省合肥市高新区云飞路6号赛普科技园质检楼102室

(72)发明人 徐敏敏 洪吉龙

(74)专利代理机构 合肥中谷知识产权代理事务所(普通合伙) 34146

代理人 陈少丽

(51) Int. Cl.

H02J 3/18(2006.01)

H02B 1/28(2006.01)

H02B 1/56(2006.01)

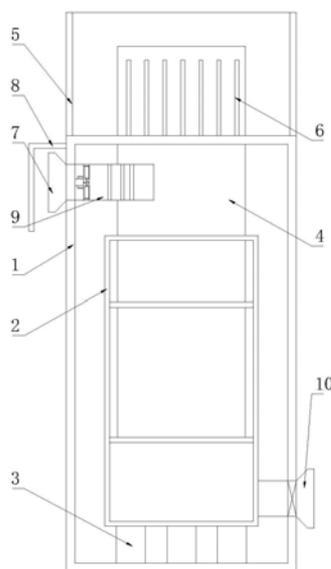
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种户外型滤波补偿柜

(57)摘要

本实用新型涉及一种户外型滤波补偿柜,该户外型滤波补偿柜,包括柜体,所述柜体包括外柜以及设置于外柜内部的内柜,内柜的底部与外柜之间设有垫块,内柜的内部设有导热板,导热板固定贴附于内柜的背板的内面,导热板的上端延伸至外柜的上方,外柜的上方设有水槽,水槽内设有水,导热板位于水槽内的部分的表面设有翅片板,多个翅片板设于导热板的两面,并与导热板垂直设置;本实用新型设计双层柜体,有效防雨防尘,适用于室外,且内柜内部的散热良好,值得大力推广。



1. 一种户外型滤波补偿柜,包括柜体,其特征在于:所述柜体包括外柜以及设置于外柜内部的内柜,内柜的底部与外柜之间设有垫块,内柜的内部设有导热板,导热板固定贴附于内柜的背板的内面,导热板的上端延伸至外柜的上方,外柜的上方设有水槽,水槽内设有水,导热板位于水槽内的部分的表面设有翅片板,多个翅片板设于导热板的两面,并与导热板垂直设置;

外柜的上部一侧设有进风口,进风口的外侧设有防雨罩,进风口连接外柜内部的进风管道,进风管道内设有轴流风机;内柜的上部设有进气口;

外柜的下部一侧设有出风口,外柜的出风口通过管道连接内柜下部的出气口,该管道内设有单向阀。

2. 根据权利要求1所述的一种户外型滤波补偿柜,其特征在于:所述进风管道的出口位于内柜与外柜之间的空间内,进风管道内设有过滤网。

3. 根据权利要求1所述的一种户外型滤波补偿柜,其特征在于:所述内柜的内部的投切开关、电抗器均安装于导热板上,导热板固定于内柜的背板上。

4. 根据权利要求1所述的一种户外型滤波补偿柜,其特征在于:所述垫块的材料为隔热材料。

5. 根据权利要求1所述的一种户外型滤波补偿柜,其特征在于:所述导热板的材料为导热材料。

6. 根据权利要求1所述的一种户外型滤波补偿柜,其特征在于:所述外柜的表面设有反光隔热膜。

7. 根据权利要求1所述的一种户外型滤波补偿柜,其特征在于:所述内柜的内部设有防凝露装置或除湿单元。

8. 根据权利要求1所述的一种户外型滤波补偿柜,其特征在于:所述进风口设于水槽的一侧,进风口通过管道连接水槽内的蛇形盘管的进口端,蛇形盘管的出口端通过管道连接到外柜的内部。

9. 根据权利要求1所述的一种户外型滤波补偿柜,其特征在于:所述水槽的上方设有遮阳罩,水槽上设有进水口,进水口通过水泵连接供水管道。

一种户外型滤波补偿柜

技术领域

[0001] 本实用新型属于电力设备技术领域,具体涉及一种户外型滤波补偿柜。

背景技术

[0002] 现代电网中,电机等感性负荷占据相当大的比重,它们在消耗有功功率的同时,也吸收大量的无功功率。无功功率不仅导致发电机出力下降,降低配电设备效率,而且还增大了网损,严重影响供电质量。解决这些问题的有效办法就是进行滤波补偿,这就需要设置滤波补偿柜。由于光伏发电、风力发电、抽水储能等大量的户外能源的出现,大量的电气设备需要户外配置和安装,开发能够在户外安装的滤波补偿柜势在必行;

[0003] 现有技术中的滤波补偿柜缺乏防雨措施,无法室外使用,如果简单的将其安装于封闭防雨的外柜中又会影响其散热。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种防雨防尘,且散热效果良好的户外型滤波补偿柜。

[0005] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的:

[0006] 一种户外型滤波补偿柜,包括柜体,所述柜体包括外柜以及设置于外柜内部的内柜,内柜的底部与外柜之间设有垫块,内柜的内部设有导热板,导热板固定贴附于内柜的背板的内面,导热板的上端延伸至外柜的上方,外柜的上方设有水槽,水槽内设有水,导热板位于水槽内的部分的表面设有翅片板,多个翅片板设于导热板的两面,并与导热板垂直设置;

[0007] 外柜的上部一侧设有进风口,进风口的外侧设有防雨罩,进风口连接外柜内部的进风管道,进风管道内设有轴流风机;内柜的上部设有进气口;

[0008] 外柜的下部一侧设有出风口,外柜的出风口通过管道连接内柜下部的出气口,该管道内设有单向阀。

[0009] 作为本实用新型的进一步优化方案,所述进风管道的出口位于内柜与外柜之间的空间内,进风管道内设有过滤网,过滤进入空气中的尘杂。

[0010] 作为本实用新型的进一步优化方案,所述内柜的内部的投切开关、电抗器均安装于导热板上,导热板固定于内柜的背板上。

[0011] 作为本实用新型的进一步优化方案,所述垫块的材料为隔热材料。

[0012] 作为本实用新型的进一步优化方案,所述导热板的材料为导热材料,优选为铝合金。

[0013] 作为本实用新型的进一步优化方案,所述外柜的表面设有反光隔热膜。

[0014] 作为本实用新型的进一步优化方案,所述内柜的内部设有防凝露装置或除湿单元。

[0015] 作为本实用新型的进一步优化方案,所述进风口设于水槽的一侧,进风口通过管

道连接水槽内的蛇形盘管的进口端,蛇形盘管的出口端通过管道连接到外柜的内部。

[0016] 作为本实用新型的进一步优化方案,所述水槽的上方设有遮阳罩,水槽上设有进水口,进水口通过水泵连接供水管道。

[0017] 本实用新型的有益效果在于:

[0018] 1) 本实用新型设计两层柜体,有效防雨防尘,保护内柜内部电气设备;

[0019] 2) 本实用新型利用风冷散热的同时通过水槽内的水配合导热板对于内柜内部发热严重的区域进行传导散热,保持内柜内部的良好散热,保护内部器件。

附图说明

[0020] 图1是实施例一中本实用新型的结构示意图;

[0021] 图2是实施例一中本实用新型的内部结构示意图;

[0022] 图3是实施例二中本实用新型的内部结构示意图;

[0023] 图4是实施例三中本实用新型的内部结构示意图。

[0024] 图中:1外柜、2内柜、3垫块、4导热板、5水槽、6翅片板、7进风口、8防雨罩、9进风管道、10出风口、21蛇形盘管、31遮阳罩、32水泵。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图对本申请作进一步详细描述,有必要在此指出的是,以下具体实施方式只用于对本申请进行进一步的说明,不能理解为对本申请保护范围的限制,该领域的技术人员可以根据上述申请内容对本申请作出一些非本质的改进和调整。

[0026] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制;在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”、“若干”的含义是两个或两个以上。

[0027] 实施例一

[0028] 如图1-2所示,一种户外型滤波补偿柜,包括柜体,所述柜体包括外柜1以及设置于外柜1内部的内柜2,内柜2的底部与外柜1之间设有垫块3,内柜2的内部设有导热板4,导热板4固定贴附于内柜2的背板的内面,导热板4的上端延伸至外柜1的上方,外柜1的上方设有水槽5,水槽5内设有水,导热板4位于水槽5内的部分的表面设有翅片板6,多个翅片板6设于导热板4的两面,并与导热板4垂直设置;

[0029] 外柜1的上部一侧设有进风口7,进风口7的外侧设有防雨罩8,进风口7连接外柜1内部的进风管道9,进风管道9内设有轴流风机;内柜2的上部设有进气口;

[0030] 外柜1的下部一侧设有出风口10,外柜1的出风口10通过管道连接内柜2下部的出气口,该管道内设有单向阀。

[0031] 进一步,进风管道9的出口位于内柜2与外柜1之间的空间内,进风管道9内设有多层过滤网,过滤进入空气中的尘杂。

[0032] 进一步,内柜2的内部的投切开关、电抗器均安装于导热板4上,导热板4固定于内

柜2的背板上。

[0033] 进一步,内柜2和外柜1的顶部设有与导热板4配合的通孔,导热板4与外柜1和内柜2焊接,导热板4与外柜1之间的焊接应该保证密封。

[0034] 进一步,垫块3的材料为隔热材料(低导热)。

[0035] 进一步,导热板4的材料为导热材料,考虑成本,优选为铝合金。

[0036] 进一步,外柜1的表面设有反光隔热膜。

[0037] 进一步,外柜1和内柜2的正面均设有柜门。柜门与柜体之间设有密封垫。柜门上设有门锁,用于设备检修时的开关所用。

[0038] 进一步,内柜2的内部还设有防凝露装置或除湿单元。控制内柜2内部相对湿度。

[0039] 进一步,内柜2的内部设有用于承载电气设备的层架。

[0040] 需要说明的是,上述水槽5的槽体由四个侧面板围于外柜1的顶部构成。

[0041] 水槽5满溢后自然溢出,也可在水槽5上部设置溢水口。

[0042] 本实用新型的结构特点及其工作原理:本实用新型设计两层柜体,外部柜体对内柜实现保护,并且隔绝内柜与外部环境的交换,不需要考虑雨水对于内柜的侵蚀;

[0043] 通过外柜1上的进风口7进风,过滤后进入内柜2内部,经过换热后从出风口10排出,实现内柜2内部的散热;

[0044] 本实用新型顶部设计水槽5,水槽5内通过外部注水或降水储水,由于水的比热容较高,因此会使其在柜体整体温度升高的过程中保持较低的温度,然后通过导热良好的导热板4对发热严重的投切开关和电抗器所在部分进行降温,解决仅靠风冷降温效率过低的问题。

[0045] 实施例二

[0046] 如图3所示,与实施例一不同的是,进风口7设于水槽5的一侧,进风口7通过管道连接水槽5内的蛇形盘管21的进口端,蛇形盘管21的出口端通过管道连接到外柜1的内部。利用蛇形盘管21增加与水槽5内的水的换热,对进入空气经过水槽5后进入柜体,在一定程度上降低进气温度,从而降低内柜2内部整体温度。

[0047] 实施例三

[0048] 如图4所示,与实施例一不同的是,水槽5的上方设有遮阳罩31,水槽5上设有进水口,进水口通过水泵32连接供水管道。不再考虑降水,而且利用遮阳罩31降低光照对于水槽5内的水的加热,利用外部供水补充水槽5内的水,再进一步的可以通过冷水机等提供温度较低的供水来提高补偿柜的散热效率,降低柜内温度。

[0049] 再进一步的,水槽5内设有液位开关,水泵32通过液位开关连接电源。当液位过低时自动补水。

[0050] 上述水泵32通过开关连接电源。

[0051] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。

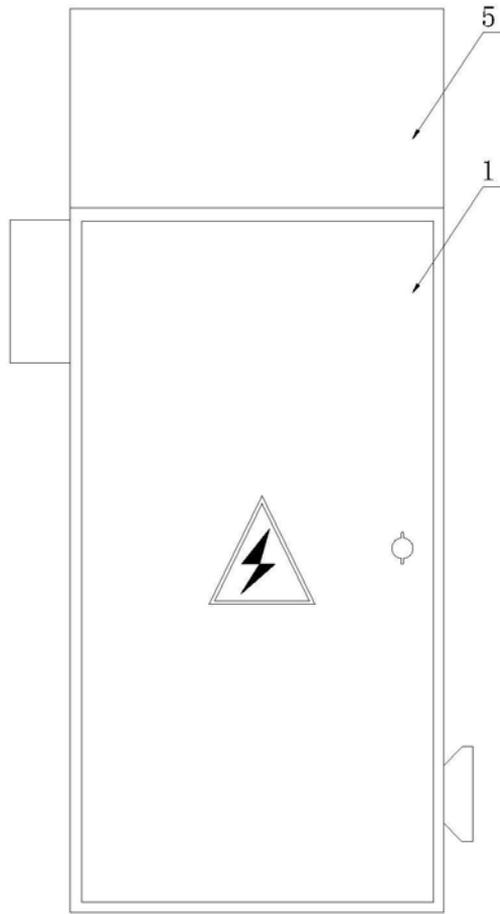


图1

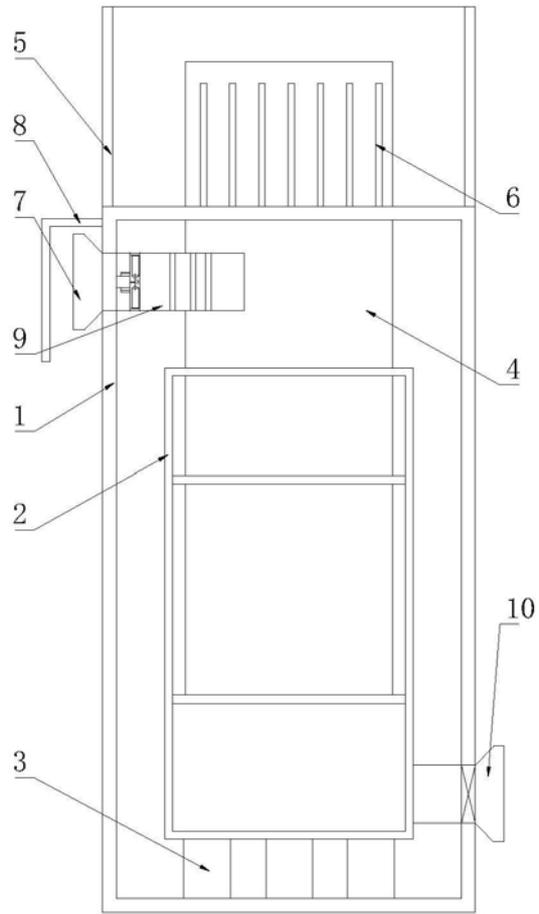


图2

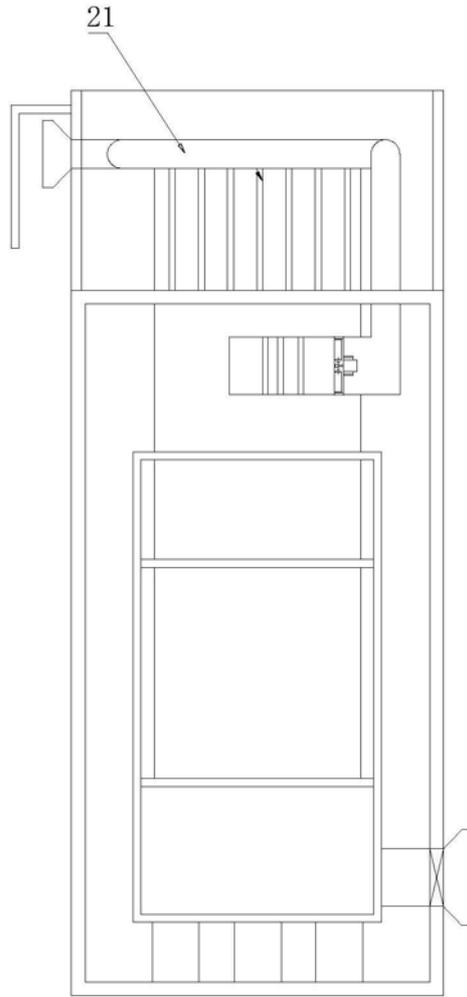


图3

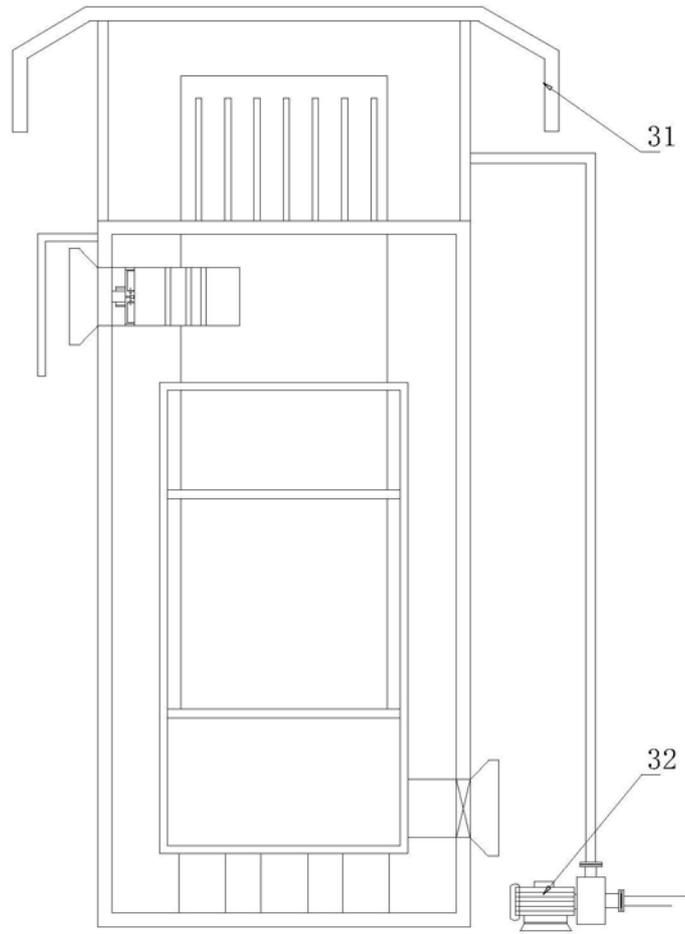


图4