



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221283596 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 05

(21) 申请号 202322418218.6

(22) 申请日 2023.09.06

(73) 专利权人 广东云电能信息科技有限公司

地址 517000 广东省河源市源城区龙岭工业园龙岭三路企业服务中心610房

(72) 发明人 袁艺峰 李晓燕 温鹏光 张发辉

(74) 专利代理机构 广东海融科创知识产权代理
事务所(普通合伙) 44377

专利代理师 罗尹清

(51) Int. Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

H05K 5/02 (2006.01)

G10K 11/162 (2006.01)

B01D 46/10 (2006.01)

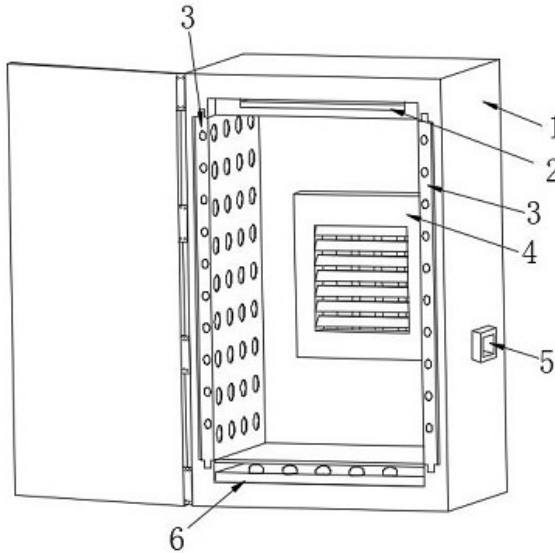
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种机房一体柜散热结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种机房一体柜散热结构,包括柜体,所述柜体的底部内壁设有温度传感器,所述柜体的顶部内壁设有控制器,还包括:散热降噪机构,位于所述柜体的两侧内壁;出水机构,位于所述柜体的两侧外壁;防尘机构,位于所述柜体的一边内壁;送风机构,位于所述柜体的一边外壁,所述送风机构包括进风箱,所述进风箱位于所述柜体的一边外壁,所述进风箱的一边内壁设有吸风机,所述吸风机的一端固定连接固定块,所述固定块的外壁设有四个等距离分布的扇叶,所述进风箱的一边外壁设有若干个通风孔。本实用新型公开的机房一体柜散热结构具有快速散热、延长电气原件使用寿命以及提高用电的安全性的效果。



1. 一种机房一体柜散热结构, 包括柜体 (1), 其特征在于, 所述柜体 (1) 的底部内壁设有温度传感器 (6), 所述柜体 (1) 的顶部内壁设有控制器 (2), 还包括:

散热降噪机构, 位于所述柜体 (1) 的两侧内壁;

出水机构, 位于所述柜体 (1) 的两侧外壁;

防尘机构, 位于所述柜体 (1) 的一边内壁;

送风机构, 位于所述柜体 (1) 的一边外壁, 所述送风机构包括进风箱 (13), 所述进风箱 (13) 位于所述柜体 (1) 的一边外壁, 所述进风箱 (13) 的一边内壁设有吸风机 (14), 所述吸风机 (14) 的一端固定连接有固定块 (15), 所述固定块 (15) 的外壁设有四个等距离分布的扇叶 (16), 所述进风箱 (13) 的一边外壁设有若干个通风孔, 所述进风箱 (13) 和所述柜体 (1) 之间的位置设有过滤网 (10), 所述柜体 (1) 的一边内壁设有安装槽, 所述安装槽的相对一侧内壁之间设有同个安装板 (11), 所述安装板 (11) 的顶部外壁设有四个冷凝管 (9)。

2. 根据权利要求1所述的一种机房一体柜散热结构, 其特征在于, 所述过滤网 (10) 采用合成纤维过滤棉材质。

3. 根据权利要求2所述的一种机房一体柜散热结构, 其特征在于, 所述安装槽的底部内壁为倒等腰梯形结构。

4. 根据权利要求1所述的一种机房一体柜散热结构, 其特征在于, 所述散热降噪机构包括两个散热板 (3), 所述柜体 (1) 的两侧内壁分别设有固定槽, 每个所述散热板 (3) 分别滑动连接于每个所述固定槽的内壁, 每个所述散热板 (3) 的内部设有导热通风槽, 两个所述散热板 (3) 的相对一侧外壁均设有若干个通孔。

5. 根据权利要求4所述的一种机房一体柜散热结构, 其特征在于, 两个所述散热板 (3) 的两端均为“凸”形结构。

6. 根据权利要求1所述的一种机房一体柜散热结构, 其特征在于, 所述出水机构包括两个出水槽 (12), 两个所述出水槽 (12) 分别位于所述安装槽的两侧外壁, 所述柜体 (1) 的两侧外壁均设有出水口 (5)。

7. 根据权利要求6所述的一种机房一体柜散热结构, 其特征在于, 两个所述出水槽 (12) 呈对称的“八”字形结构。

8. 根据权利要求1所述的一种机房一体柜散热结构, 其特征在于, 所述防尘机构包括安装框 (4), 所述安装框 (4) 位于所述柜体 (1) 的一边内壁, 所述安装框 (4) 的内壁铰接有若干个等距离分布的格栅板 (8)。

一种机房一体柜散热结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机电设备技术领域,尤其涉及一种机房一体柜散热结构。

背景技术

[0002] 一体化柜式机房产品主要是针对中小型关键应用需求,按照机房标准设计。机柜具有密闭防尘特性,又具有承载安放标准机架式设备的功能。无需太多空间、资金、人员,只需要提供一路或两路市电电源,就可以快速地构建可靠运行的机房。设备在现场后不需要调试,只需要接入服务器即可正常使用。

[0003] 申请号为201920214298.4的专利文件公开了一种柜体散热结构,包括散热盒以及安装在散热盒内的至少一个散热风扇,散热盒包括盒体和底盖,底盖上设有与柜体内部连通的进气窗口、供散热风扇的电导线贯穿的走线孔,盒体顶壁设有与柜体外部连通的排气口。

[0004] 但是传统的机房一体柜各个发热部件在长时间不间断的工作中会产生大量的热量,若这些热量不能及时的得到散发,则直接影响机房一体柜的正常运行,损耗电气原件的使用寿命甚至温度达到一定程度时会引起火灾,严重地造成用电安全;例如:现有的机房一体柜通常采用散热风扇对柜体进行集中散热,但是这种散热方式无法对机房一体柜中的热量及时散发出去,柜中部分精密元件耐高温性差,易遭受高温后发生形变、损毁,若长期无法及时降温,这些电气元件的使用寿命会大大缩短,损耗的成本也会持续增加。

实用新型内容

[0005] 本实用新型公开一种机房一体柜散热结构,旨在解决传统的机房一体柜各个发热部件在长时间不间断的工作中会产生大量的热量,若这些热量不能及时的得到散发,则直接影响机房一体柜的正常运行,损耗电气原件的使用寿命甚至温度达到一定程度时会引起火灾,严重地造成用电安全中的技术问题。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 一种机房一体柜散热结构,包括柜体,所述柜体的底部内壁设有温度传感器,所述柜体的顶部内壁设有控制器,还包括:

[0008] 散热降噪机构,位于所述柜体的两侧内壁;

[0009] 出水机构,位于所述柜体的两侧外壁;

[0010] 防尘机构,位于所述柜体的一边内壁;

[0011] 送风机构,位于所述柜体的一边外壁,所述送风机构包括进风箱,所述进风箱位于所述柜体的一边外壁,所述进风箱的一边内壁设有吸风机,所述吸风机的一端固定连接有固定块,所述固定块的外壁设有四个等距离分布的扇叶,所述进风箱的一边外壁设有若干个通风孔,所述进风箱和所述柜体之间的位置设有过滤网,所述柜体的一边内壁设有安装槽,所述安装槽的相对一侧内壁之间设有同个安装板,所述安装板的顶部外壁设有四个冷凝管。

[0012] 采用上述方案,有效实现对柜体内部快速降温散热,避免柜体内部高温发生用电隐患,具体而言,当柜体内不同电气元件长时间工作产生高温,由温度传感器检测柜体内部温度,当温度达到预先设定的临界值时,吸风机将会启动并运行,此时吸风机会将外部的空气吸入进风箱的内部,由过滤网拦截空气中的灰尘,冷凝管对过滤后的常温空气进行冷却,产生的冷凝水通过出水机构流出,冷却后的空气将会被扇叶吹入柜体内部,达到快速散热的目的,本装置不仅能够提高用电的安全,还可以延长电气元件的使用寿命,降低高温对柜体精细部件的损耗。

[0013] 在一个优选的方案中,所述散热降噪机构包括两个散热板,所述柜体的两侧内壁分别设有固定槽,每个所述散热板分别滑动连接于每个所述固定槽的内壁,每个所述散热板的内部设有导热通风槽,两个所述散热板的相对一侧外壁均设有若干个通孔。

[0014] 电气元件内的高温会传导到散热板并通过导热通风槽散出,当各个电气元件工作时会产生一定的噪音,此时通孔可以较好吸收电气元件工作时的噪音,起到了隔音降噪的效果。

[0015] 由上可知,一种机房一体柜散热结构,包括柜体,所述柜体的底部内壁设有温度传感器,所述柜体的顶部内壁设有控制器,还包括:

[0016] 散热降噪机构,位于所述柜体的两侧内壁;

[0017] 出水机构,位于所述柜体的两侧外壁;

[0018] 防尘机构,位于所述柜体的一边内壁;

[0019] 送风机构,位于所述柜体的一边外壁,所述送风机构包括进风箱,所述进风箱位于所述柜体的一边外壁,所述进风箱的一边内壁设有吸风机,所述吸风机的一端固定连接有固定块,所述固定块的外壁设有四个等距离分布的扇叶,所述进风箱的一边外壁设有若干个通风孔,所述进风箱和所述柜体之间的位置设有过滤网,所述柜体的一边内壁设有安装槽,所述安装槽的相对一侧内壁之间设有同个安装板,所述安装板的顶部外壁设有四个冷凝管。本实用新型提供的机房一体柜散热结构具有快速散热、延长电气原件使用寿命以及提高用电的安全性的技术效果。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型提出的一种机房一体柜散热结构的整体结构示意图。

[0021] 图2为本实用新型提出的一种机房一体柜散热结构的送风机构和防尘机构示意图。

[0022] 图3为本实用新型提出的一种机房一体柜散热结构的散热降噪机构示意图。

[0023] 图4为本实用新型提出的一种机房一体柜散热结构的出水机构示意图。

[0024] 附图中:1、柜体;2、控制器;3、散热板;4、安装框;5、出水口;6、温度传感器;8、格栅板;9、冷凝管;10、过滤网;11、安装板;12、出水槽;13、进风箱;14、吸风机;15、固定块;16、扇叶。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本申请实施例中附图,对本申请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申请一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在

此处附图中描述和标出的本申请实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此,以下对在附图中提供的本申请的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本申请的范围,而是仅仅表示本申请的选定实施例。基于本申请的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0026] 本实用新型公开的一种机房一体柜散热结构主要应用于传统的机房一体柜各个发热部件在长时间不间断的工作中会产生大量的热量,若这些热量不能及时的得到散发,则直接影响机房一体柜的正常运行,损耗电气原件的使用寿命甚至温度达到一定程度时会引起火灾,严重地造成用电安全的场景。

[0027] 参照图1、图2、图3和图4,一种机房一体柜散热结构,包括柜体1,柜体1的底部内壁设有温度传感器6,柜体1的顶部内壁设有控制器2,还包括:

[0028] 散热降噪机构,位于柜体1的两侧内壁;

[0029] 出水机构,位于柜体1的两侧外壁;

[0030] 防尘机构,位于柜体1的一边内壁;

[0031] 送风机构,位于柜体1的一边外壁,送风机构包括进风箱13,进风箱13位于柜体1的一边外壁,进风箱13的一边内壁设有吸风机14,吸风机14的一端固定连接有固定块15,固定块15的外壁设有四个等距离分布的扇叶16,进风箱13的一边外壁设有若干个通风孔,进风箱13和柜体1之间的位置设有过滤网10,柜体1的一边内壁设有安装槽,安装槽的相对一侧内壁之间设有同个安装板11,安装板11的顶部外壁设有四个冷凝管9。

[0032] 本方案中,使用时,将机电电气元件放在散热降噪机构之间,当电气元件正常工作过程时,不同电气元件长时间工作会产生高温,导致柜体1的内部温度过高且不能及时将热量散发出去,此时由温度传感器6检测柜体1内部温度,当温度达到预先设定的临界值时,吸风机14启动运行,此时吸风机14会将外部的空气通过通风孔吸入进风箱13的内部,由过滤网10拦截空气中的灰尘,进入冷凝管9对外部的常温空气进行冷却,产生的冷却水通过出水机构流出,而冷却后的空气将会被扇叶16吹入柜体1内部,能够达到快速散热的目的,本装置能够提高用电的安全,延长电气元件的使用寿命。

[0033] 需要具体说明的是,控制器2分别与温度传感器6以及送风机构电性连接。

[0034] 其中,过滤网10采用合成纤维过滤棉材质,合成纤维过滤棉用于阻挡大颗粒灰尘及杂物,可反复使用,高透风性,低压损,有良好的电绝缘性能,耐日光,耐摩擦,不霉不蛀,有较好的耐化学试剂性能,能耐弱酸及弱碱。

[0035] 在具体使用过程中,安装槽的底部内壁为倒等腰梯形结构,这样设置便于冷凝水沿着安装槽的内壁流入底部,收集冷凝水并集中处理。

[0036] 参照图1、图2和图3,在一个优选的实施方式中,散热降噪机构包括两个散热板3,柜体1的两侧内壁分别设有固定槽,每个散热板3分别滑动连接于每个固定槽的内壁,每个散热板3的内部设有导热通风槽,两个散热板3的相对一侧外壁均设有若干个通孔。

[0037] 本方案中,电气元件内的高温会传导到散热板3并通过导热通风槽散出,各个电气元件工作时会产生一定的噪音,此时通孔可以较好吸收电气元件工作时的噪音,起到了隔音降噪的效果。

[0038] 具体地,两个散热板3的两端均为“凸”形结构,“凸”形结构的散热板3能够在固定槽内部前后滑动,并对散热板3起到限位的作用,同时也方便散热板3的安装与拆卸。

[0039] 参照图2和图4,在一个优选的实施方式中,出水机构包括两个出水槽12,两个出水槽12分别位于安装槽的两侧外壁,柜体1的两侧外壁均设有出水口5。

[0040] 本方案中,当安装槽内部的冷凝水达到一定量时,此时会通过出水槽12引导冷凝水排出柜体1,防止冷凝水蓄量过多,浸入柜体1内部的各个电气元件,影响各个部件的工作。

[0041] 其中,两个出水槽12呈对称的“八”字形结构,“八”字形的出水槽12有利于引导冷凝水的排出,安装槽两边都设置了出水槽12,加快了冷凝水的流出。

[0042] 参照图1和图2,在一个优选的实施方式中,防尘机构包括安装框4,安装框4位于柜体1的一边内壁,安装框4的内壁铰接有若干个等距离分布的格栅板8。

[0043] 本方案中,当冷凝后的空气通过扇叶16吹进柜体1内部时,格栅板8受到风力吹动时会自动打开,当柜体1内部的温度降下,此时吸风机14、冷凝管9不再工作,格栅板8缺少风力吹动,受到重力作用自然向下,多个格栅板8会阻挡住外面的灰尘,防止灰尘进入柜体1内部,影响电气元件的使用。

[0044] 工作原理:使用时,将机电电气元件放在散热降噪机构之间,当电气元件正常工作过程时,不同电气元件长时间工作会产生高温,导致柜体1的内部温度过高且不能及时将热量散发出去,此时由温度传感器6检测柜体1内部温度,当温度达到预先设定的临界值时,吸风机14启动运行,此时吸风机14会将外部的空气通过通风孔吸入进风箱13的内部,由过滤网10拦截空气中的灰尘,进入冷凝管9对外部的常温空气进行冷却,产生的冷却水通过出水机构流出,而冷却后的空气将会被扇叶16吹入柜体1内部,能够达到快速散热的目的,本装置能够提高用电的安全,延长电气元件的使用寿命。

[0045] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此。所述替代可以是部分结构、器件、方法步骤的替代,也可以是完整的技术方案。根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

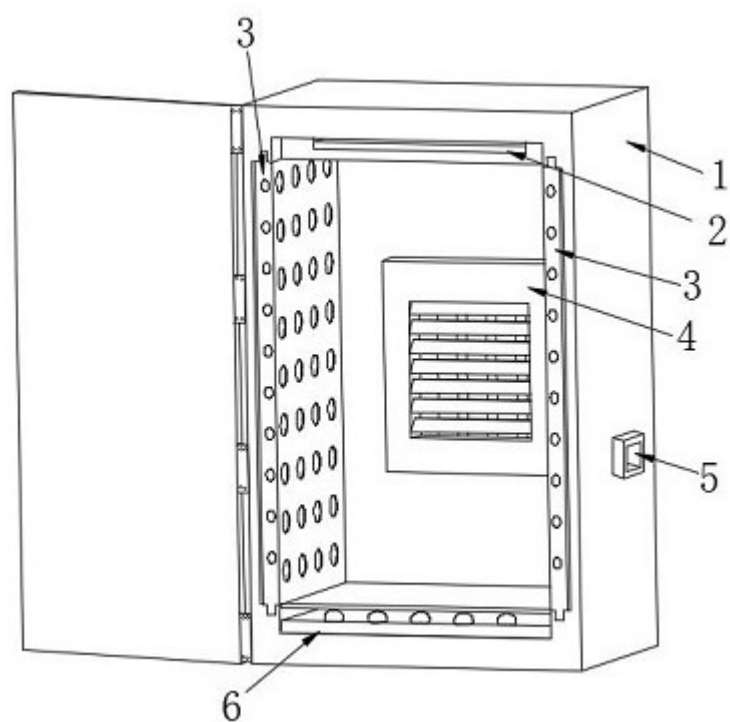


图 1

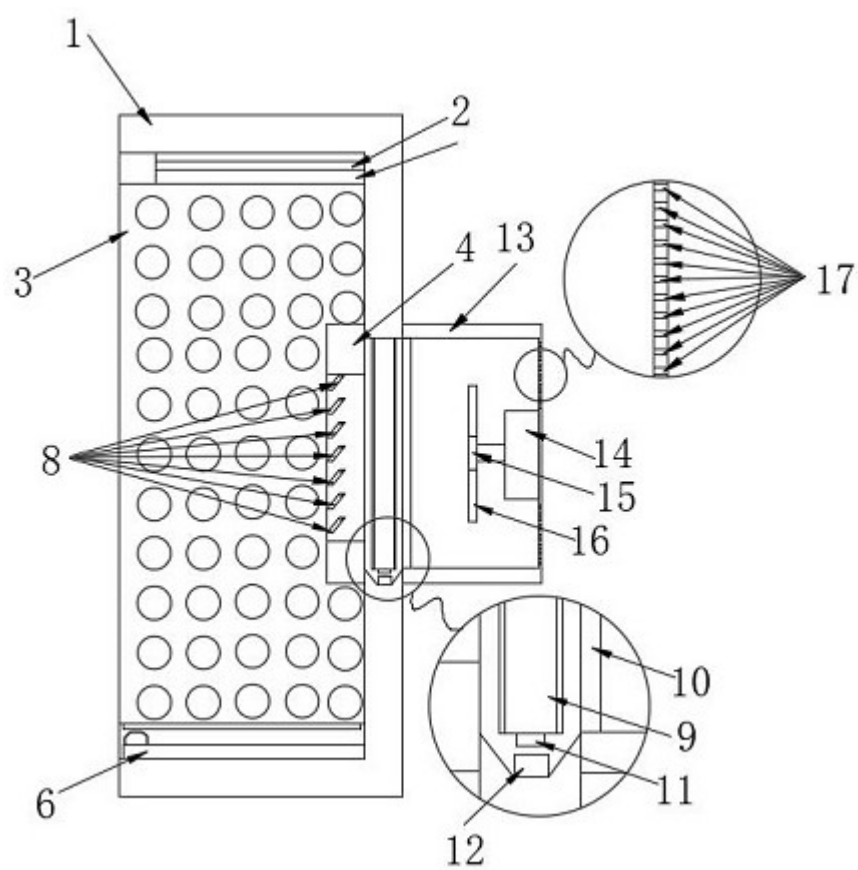


图 2

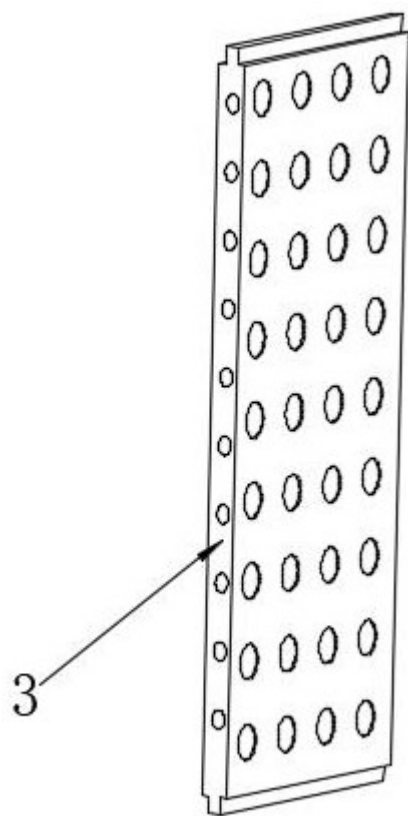


图 3

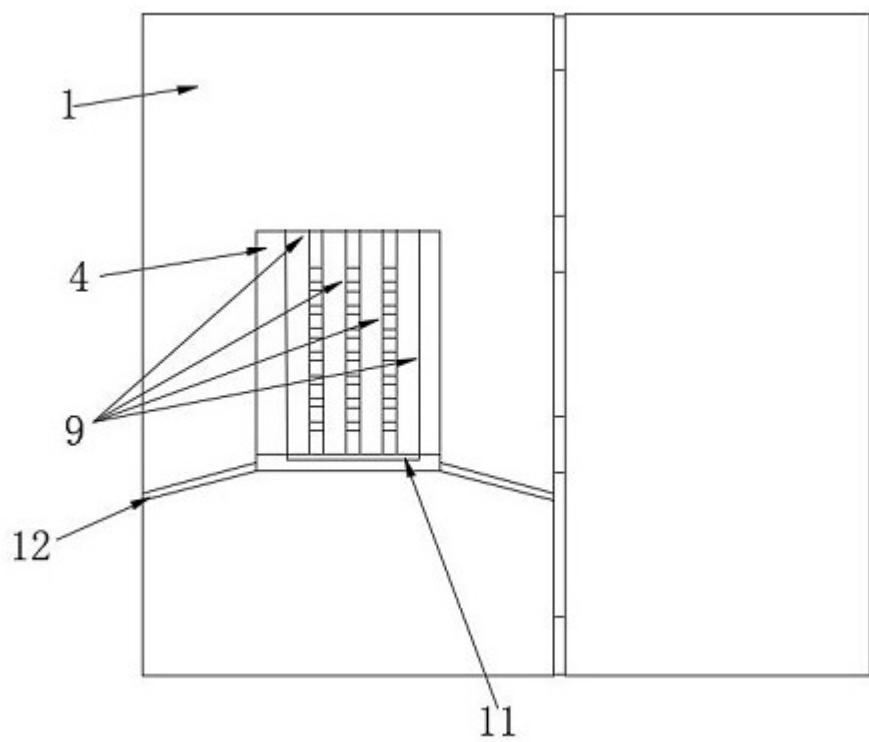


图 4