(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105188306 A
(43)申请公布日 2015.12.23

(21)申请号 201510470924.2

(22)申请日 2015.07.28

(71)申请人 皖西学院
地址 237012 安徽省六安市云露桥西月亮岛

(72)发明人 卢承领 张刚 杜成涛

(51)Int.Cl.
H05K 7/20(2006.01)

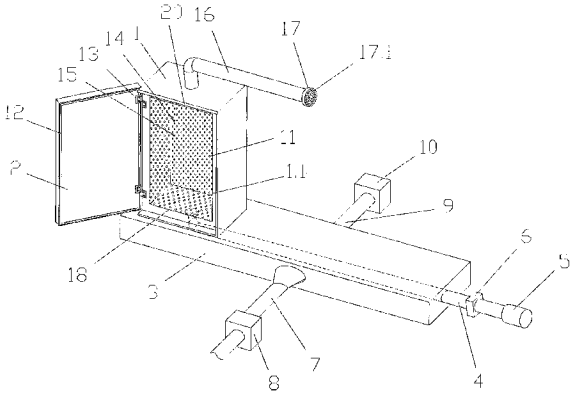
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种电气柜冷却干燥装置

(57)摘要

本发明涉及一种电气柜冷却干燥装置，包括柜体，柜体的开口处连接柜门，柜体内设有相互连接的三个侧通风板和一个下通风板，侧通风板、下通风板和柜体之间形成通风腔；柜体安装在冷却台上，在冷却台内设有冷却腔，在冷却台通过进水管和出水管均连接冷却水源，在进水管上还设有水泵，冷却腔内设有与通风腔相连通的通风管，通风管连接风机和干燥器；在柜体的顶端还设有与腔体相连通的出风管，在出风管上设有干燥装置。本发明有效降低电气柜的温度，同时对电气柜的内部进行干燥，电气柜设置在室外时，能够起到防止雨水流入柜内，它结构简单，容易安装，成本低，保证了电气柜中控制系统的正常运行，消除安全隐患。



CN 105188306 A

1. 一种电气柜冷却干燥装置，包括柜体 (1)，在所述柜体 (1) 内设有腔体，在所述柜体 (1) 的前侧设有开口 (1.1)，在所述开口 (1.1) 处转动配合连接柜门 (2)，其特征在于：在所述柜体 (1) 的三个侧壁的内侧均设有一个侧通风板 (11)，每个所述侧通风板 (11) 的上侧均固定连接在所述柜体 (1) 的顶端，三个所述侧通风板 (11) 的下侧固定连接一个下通风板 (18)，所述侧通风板 (11)、下通风板 (18) 和柜体 (1) 之间形成通风腔；

所述柜体 (1) 安装在冷却台 (3) 上，在所述冷却台 (3) 内设有冷却腔，在所述在冷却台 (3) 相对称的两侧分别进水管 (7) 和出水管 (9)，所述进水管 (7) 和出水管 (9) 均连接冷却水源 (10)，在所述进水管 (7) 上还设有水泵 (8)，在所述冷却腔内还设有通风管 (4)，通风管 (4) 与所述通风腔相连通，在所述通风管 (4) 上连接风机 (5)，在所述风机 (5) 前侧的通风管 (4) 上还设有干燥器 (6)；

在所述柜体 (1) 的顶端还设有与所述腔体相连通的出风管 (16)，在所述出风管 (16) 上设有干燥装置 (17)；

在所述柜门 (2) 的内侧面设有一个密封圈 (11)，密封圈 (11) 与所述开口 (1.1) 密封配合。

2. 根据权利要求 1 所述的一种电气柜冷却干燥装置，其特征在于：所述柜体 (1) 内还分别设有电控盒、温度感应器 (15) 和湿度感应器 (14)，电控盒分别控制连接所述水泵 (8)、风机 (5)、温度感应器 (15) 和湿度感应器 (14)。

3. 根据权利要求 1 所述的一种电气柜冷却干燥装置，其特征在于：所述干燥器 (6) 包括一个带有空腔的密封壳体，在壳体的两侧对称连接通风管 (4)，在所述壳体内配合连接一个网兜，在网兜内填充干燥剂。

4. 根据权利要求 1 或 3 所述的一种电气柜冷却干燥装置，其特征在于：所述干燥装置 (17) 包括一个通管，通管的一端连接所述出风管 (16)，在通管配合连接一个网兜，在网兜内填充干燥剂。

5. 根据权利要求 1 所述的一种电气柜冷却干燥装置，其特征在于：所述侧通风板 (11) 和下通风板 (18) 上都均布一组通风口，所述腔体和通风腔通过通风口连通。

6. 根据权利要求 1 所述的一种电气柜冷却干燥装置，其特征在于：所述柜门 (2) 为与所述开口 (1.1) 相配合的板状结构，在柜门 (2) 内设有保温层 (19)。

7. 根据权利要求 1 或 6 所述的一种电气柜冷却干燥装置，其特征在于：所述柜体 (1) 的顶部外侧面设有挡水板 (20)，在所述柜门 (2) 关闭时，所述挡水板 (20) 对应遮挡柜门 (2)。

一种电气柜冷却干燥装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种室外配电柜，特别涉及一种电气柜冷却干燥装置。

背景技术

[0002] 电气柜是现在工业生产中被广泛应用的设备，它是按电气接线要求将开关设备、测量仪表、保护电器和辅助设备组装在封闭或半封闭金属柜中，日常生活中，经常能在大街上看到放置在室外的电气柜。

[0003] 电气柜使用广泛在现代社会中，几乎所有领域都需用到电气柜，有些电气柜使用的环境较好，但有些电气柜所处的环境就比较恶劣，例如在工厂生产中其环境就比较差，电气柜要有相应的防水措施，现有技术的设计容易使水积存在柜门上檐，在开门时柜门上檐的积水经常会流入电气箱，存在安全隐患。

[0004] 电气柜中设置有很多的控制元器件与线路，在工作的工程中，电气柜中的控制元器件会发出较大的热量，特别是在特殊的环境中由于外界的温度也比较高，如果电气柜内的热量不及时散发出去，这时随着电气柜中的温度上升会造成控制系统的失灵，这不仅会使得设备无法正常运转，而且会带来较大的安全隐患。现有的由电气柜自身配设的散热装置，其原理是将空气循环使用给电气柜内部进行降温，当外界温度较高时，电气柜的散热很慢，散热不明显，很难保证控制系统的正常运行。

[0005] 电气柜内部安装有各种电气元件，有些工作环境下水多潮湿，电气柜内部不同程度的会受潮，由于电气元件受潮会影响其工作性能，而且还有可能造成线路短路，从电气柜工作的稳定性和安全性能角度来说都无法满足需求，虽然现在也有防潮电气柜，但是结构复杂，控制系统冗繁，成本也较高。

发明内容

[0006] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种电气柜冷却干燥装置。

[0007] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：

[0008] 一种电气柜冷却干燥装置，包括柜体，在所述柜体内设有腔体，在所述柜体的前侧设有开口，在所述开口处转动配合连接柜门，在所述柜体的三个侧壁的内侧均设有一个侧通风板，每个所述侧通风板的上侧均固定连接在所述柜体的顶端，三个所述侧通风板的下侧固定连接一个下通风板，所述侧通风板、下通风板和柜体之间形成通风腔；

[0009] 所述柜体安装在冷却台上，在所述冷却台内设有冷却腔，在所述在冷却台相对称的两侧分别进水管和出水管，所述进水管和出水管均连接冷却水源，在所述进水管上还设有水泵，在所述冷却腔内还设有通风管，通风管与所述通风腔相连通，在所述通风管上连接风机，在所述风机前侧的通风管上还设有干燥器；

[0010] 在所述柜体的顶端还设有与所述腔体相连通的出风管，在所述出风管上设有干燥装置；

[0011] 在所述柜门的内侧面设有一个密封圈，密封圈与所述开口密封配合。

[0012] 优选地，所述柜体内还分别设有电控盒、温度感应器和湿度感应器，电控盒分别控制连接所述水泵、风机、温度感应器和湿度感应器。

[0013] 优选地，所述干燥器包括一个带有空腔的密封壳体，在壳体的两侧对称连接通风管，在所述壳体内配合连接一个网兜，在网兜内填充干燥剂。

[0014] 优选地，所述干燥装置包括一个通管，通管的一端连接所述出风管，在通管配合连接一个网兜，在网兜内填充干燥剂。

[0015] 优选地，所述侧通风板和下通风板上都均布一组通风口，所述腔体和通风腔通过通风口连通。

[0016] 优选地，所述柜门为与所述开口相配合的板状结构，在柜门内设有保温层。

[0017] 优选地，所述柜体的顶部外侧面设有挡水板，在所述柜门关闭时，所述挡水板对应遮挡柜门。

[0018] 本发明的提供一种电气柜冷却干燥装置，在现有的技术上增加了用于通风的冷却装置，能有效降低电气柜的温度，同时对电气柜的内部进行干燥，而且当电气柜设置在室外时，能够起到防止雨水沿柜体流入到柜内的作用，本装置结构简单，容易安装，成本低，保证了电气柜中控制系统的正常运行，消除安全隐患。

附图说明

[0019] 图 1 是本发明的结构示意图；

[0020] 图 2 是柜门的剖视图。

具体实施方式

[0021] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。

[0022] 如图 1 和图 2 所示，图 1 是本发明的结构示意图；图 2 是柜门的剖视图。本发明提供的一种电气柜冷却干燥装置，包括一个长方体形的柜体 1，在所述柜体 1 内设有腔体，在所述柜体 1 的前侧设有方形的开口 1.1，在所述开口 1.1 处通过两个铰链 13 转动配合连接柜门 2，所述柜门 2 为与所述开口 1.1 相配合的板状结构，在关门时所述柜门 2 通过锁扣锁紧固定在所述柜体 1 上，在柜门 2 内设有保温层 19，所述保温层 19 为现有技术，本方案可选用棉絮，在所述柜门 2 的内侧面设有一个密封圈 11，密封圈 11 与所述开口 1.1 密封配合。

[0023] 在所述柜体 1 的三个侧壁的内侧均设有一个侧通风板 11，每个所述侧通风板 11 的上侧均固定连接在所述柜体 1 的顶端，三个所述侧通风板 11 的下侧固定连接一个下通风板 18，所述侧通风板 11、下通风板 18 和柜体 1 之间形成通风腔。所述侧通风板 11 和下通风板 18 上都均布一组通风口，所述腔体和通风腔通过通风口连通。

[0024] 所述柜体 1 安装在冷却台 3 上，在所述冷却台 3 内设有冷却腔，所述采用水泥砌成或金属加工而成，所述柜体 1 的固定方式为现有技术。在所述在冷却台 3 相对称的两侧分别进水管 7 和出水管 9，所述进水管 7 和出水管 9 均连接冷却水源 10，在所述进水管 7 上还设有水泵 8，在所述冷却腔内还设有通风管 4，通风管 4 与所述通风腔相连通，在所述通风管 4 上连接风机 5，在所述风机 5 前侧的通风管 4 上还设有干燥器 6。所述干燥器 6 包括一个

带有空腔的密封壳体，在壳体的两侧对称连接通风管 4，在所述壳体内配合连接一个网兜，在网兜内填充干燥剂。

[0025] 在所述柜体 1 的顶端还设有与所述腔体相连通的出风管 16，在所述出风管 16 上设有干燥装置 17，所述干燥装置 17 能有效的防止所述柜体 1 外部的水蒸气进入柜体 1 内。所述干燥装置 17 包括一个通管，通管的一端连接所述出风管 16，在通管配合连接一个网兜，在网兜内填充干燥剂。

[0026] 所述柜体 1 的腔体安装所需的元器件，在所述腔体还分别设有电控盒、温度感应器 13 和湿度感应器 14，电控盒分别控制连接所述水泵 8、风机 5、温度感应器 13 和湿度感应器 14。所述柜体 1 的顶部外侧面设有挡水板 20，在所述柜门 2 关闭时，所述挡水板 20 对应遮挡柜门 2。

[0027] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

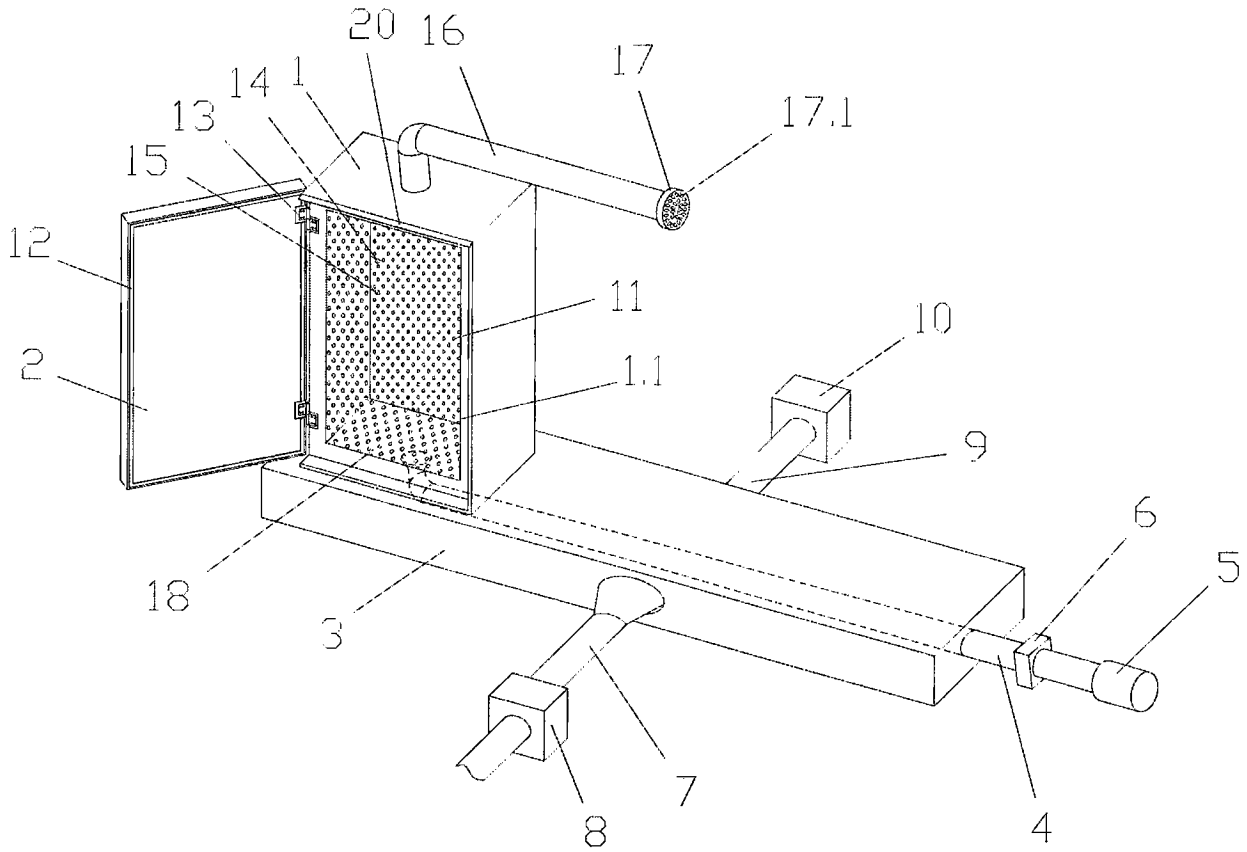


图 1

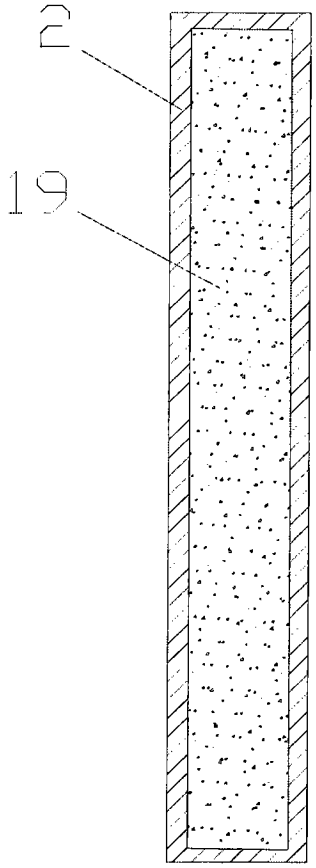


图 2