(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204793740 U
(45)授权公告日 2015.11.18

(21)申请号 201520436051.9

(22)申请日 2015.06.24

(73)专利权人 天津市三源电力设备制造有限公司
地址 300409 天津市北辰区北辰科技园区辽河北道8号

(72)发明人 张婕 贾文卓 王侨举 孙乐 黑锦惠

(74)专利代理机构 天津盛理知识产权代理有限公司 12209
代理人 王来佳

(51)Int.Cl.
H02B 1/56(2006.01)

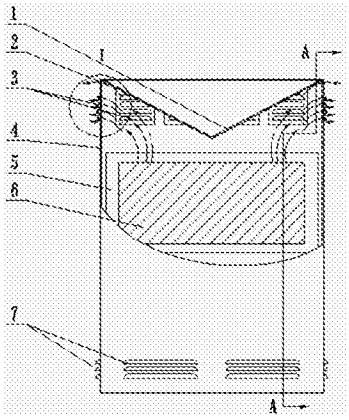
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种具有风道的低压配电柜壳体

(57)摘要

本实用新型涉及一种具有风道的低压配电柜壳体，包括顶子和壳身，壳身的下部嵌装百叶窗结构的进风口，壳身的上部嵌装百叶窗结构的壳身出风口，壳身内壁中部安装有安装板，该安装板上安装电器元件，安装板及电器元件均位于壳身出风口下方；在壳身出风口上方的壳身上设置多个顶檐下出风口；壳身顶部所安装的顶子制成倒伞形结构。本实用新型对低压配电柜的通风口进行了优化设计，以电器元件（即发热源）热空气的上升自然流动将热量带出，用风道的方法形成有风压作用的自然通风，将热量从设备中抽出的方法来降低低压配电柜内部的温升。最终有效地增大了低压配电柜的散热能力、降低了柜体内的温度、延长了设备的使用寿命、保障了配电柜的正常运行。



CN 204793740 U

1. 一种具有风道的低压配电柜壳体，包括顶子和壳身，顶子安装在壳身上，壳身的下部嵌装百叶窗结构的进风口，壳身的上部嵌装百叶窗结构的壳身出风口，其特征在于：壳身内壁中部安装有安装板，该安装板上安装电器元件，安装板及电器元件均位于壳身内部且位于壳身出风口下方；在壳身出风口上方的壳身上设置多个顶檐下出风口，该顶檐下出风口为矩形缝隙；壳身顶部所安装的顶子制成倒伞形结构。

2. 根据权利要求 1 所述的一种具有风道的低压配电柜壳体，其特征在于：所述壳身的正面、背面以及两个侧面均制出顶檐下出风口。

3. 根据权利要求 1 所述的一种具有风道的低压配电柜壳体，其特征在于：所述电器元件的下底面距离地面 500mm。

4. 根据权利要求 1 所述的一种具有风道的低压配电柜壳体，其特征在于：所述的顶子由平板和斜板构成，平板水平安装在壳身的顶部，斜板均位于壳身内部，斜板的上端均安装在平板上，斜板的下端均向中心倾斜并固装在一起形成倒伞形结构。

一种具有风道的低压配电柜壳体

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力技术领域中的低压配电柜，尤其是一种具有风道的低压配电柜壳体。

背景技术

[0002] 目前，低压配电柜发热是一个很严重的问题，电器工作温度过高，会造成使用寿命降低，甚至损坏。低压配电柜壳体为内部电力设备的正常运行，进行着最有效的保护，特别是低压配电柜内部的通风条件为电力设备的安全运行，奠定基础。那么低压配电柜内通风流畅与否对电力设备发热产生的综合作用是很大的。现有低压配电柜内部的电器元件安装位置较高，电器元件附近的流体被加热温度升高，在浮升力作用下向上流动。由于上升空间太小，自然对流受到限制，流动减弱，气流形成滞止区，不能有效地把热气流从出风口排出。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的缺陷，提供一种能够降低低压配电柜内部温度，保障设备正常运行的具有风道的低压配电柜壳体。

[0004] 本实用新型的目的是通过以下技术手段实现的：

[0005] 一种具有风道的低压配电柜壳体，包括顶子和壳身，顶子安装在壳身上，壳身的下部嵌装百叶窗结构的进风口，壳身的上部嵌装百叶窗结构的壳身出风口，其特征在于：壳身内壁中部安装有安装板，该安装板上安装电器元件，安装板及电器元件均位于壳身内部且位于壳身出风口下方；在壳身出风口上方的壳身上设置多个顶檐下出风口，该顶檐下出风口为矩形缝隙；壳身顶部所安装的顶子制成倒伞形结构。

[0006] 而且，所述壳身的正面、背面以及两个侧面均制出顶檐下出风口。

[0007] 而且，所述电器元件的下底面距离地面 500mm。

[0008] 而且，所述的顶子由平板和斜板构成，平板水平安装在壳身的顶部，斜板均位于壳身内部，斜板的上端均安装在平板上，斜板的下端均向中心倾斜并固装在一起形成倒伞形结构。

[0009] 本实用新型的优点和积极效果是：

[0010] 1、本壳体的安装板及电器元件均位于壳身出风口下方，与传统配电柜相比，电器元件整体安装位置进行了下移（从距离地面 600mm，下降到距离地面 500mm）。当电器元件下移后，上部的空间增大，有助于强化自然对流，流动加强，强化了热气流的排出。

[0011] 2、本壳体在配电柜壳身上部增加了顶檐下出风口，即增加了有效的出风口。电器元件附近的流体被加热温度升高，在浮升力作用下向上流动，速度逐渐变大。离开加热体后，由于流体温度较周围流体高，在惯性和浮升力的作用下继续向上运动至顶面。一部分温度较高的气流从顶檐下出风口排出，而另一部分不能及时从顶檐下出风口排出的流体，则向下流动从壳身出风口排出。

[0012] 3、本壳体中的上顶板改成倒伞形结构，此设计可减小风阻，并对柜体内的热气流

起到导向作用，使其能够从出风口顺利排出。

[0013] 4、本实用新型是一种设计科学、结构合理、实用性强的具有风道的低压配电柜壳体，本壳体对低压配电柜的通风口进行了优化设计，以电器元件（即发热源）热空气的上升自然流动将热量带出，用风道的方法形成有风压作用的自然通风，将热量从设备中抽出的方法来降低低压配电柜内部的温升。最终有效地增大了低压配电柜的散热能力、降低了柜体内的温度、延长了设备的使用寿命、保障了配电柜的正常运行。

附图说明

[0014] 图 1 本实用新型低压配电柜壳体的主视图（局部剖视）；

[0015] 图 2 是图 1 的 I 部局部放大图；

[0016] 图 3 是图 1 的 A-A 向剖视图；

[0017] 图 4 是图 3 的 II 部局部放大图。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图详细叙述本实用新型的实施例；需要说明的是，本实施例是叙述性的，不是限定性的，不能以此限定本实用新型的保护范围。

[0019] 一种具有风道的低压配电柜壳体，包括顶子 1 和壳身 4，顶子安装在壳身上。壳身的下部嵌装百叶窗结构的进风口 7，该进风口为多个，其分布在壳身的正面、背面及两个侧面。壳身的上部嵌装百叶窗结构的壳身出风口 3，该出风口为多个，其分布在壳身的正面、背面及两个侧面。

[0020] 本实用新型的创新点在于：壳身内壁中部经螺栓连接安装有安装板 5，该安装板上安装电器元件 6，安装板及电器元件均位于壳身内部且位于壳身出风口下方。电器元件的下底面从距离地面 600mm，下降到距离地面 500mm，将电器元件整体下移，留给上部较大的空间，有利于降低最高处的温升。

[0021] 在壳身出风口上方的壳身上设置多个顶檐下出风口 2，顶檐下出风口设置在壳身的正面、背面以及两个侧面，该顶檐下出风口为矩形缝隙。进风口和出风口（壳身出风口和顶檐下出风口）之间的高度差增大，从而提高了气流循环的效率。

[0022] 壳身顶部所安装的顶子制成倒伞形结构。该顶子由平板和斜板构成，平板水平安装在壳身的顶部，斜板均位于壳身内部，斜板的上端均安装在平板上，斜板的下端均向中心倾斜并固装在一起形成倒伞形结构。这种增加风道的方法，有利于引导气流从出气口流出，迫使柜体送风压力减小。

[0023] 本实用新型的工作原理是：

[0024] 电器元件附近的流体被加热温度升高，在浮升力作用下向上流动，速度逐渐变大。离开加热体后，由于流体温度较周围流体高，在惯性和浮升力的作用下继续向上运动至顶面。一部分温度较高的气流从顶檐下出风口排出，而另一部分不能及时从顶檐下出风口排出的流体，则向下流动从壳身出风口排出。

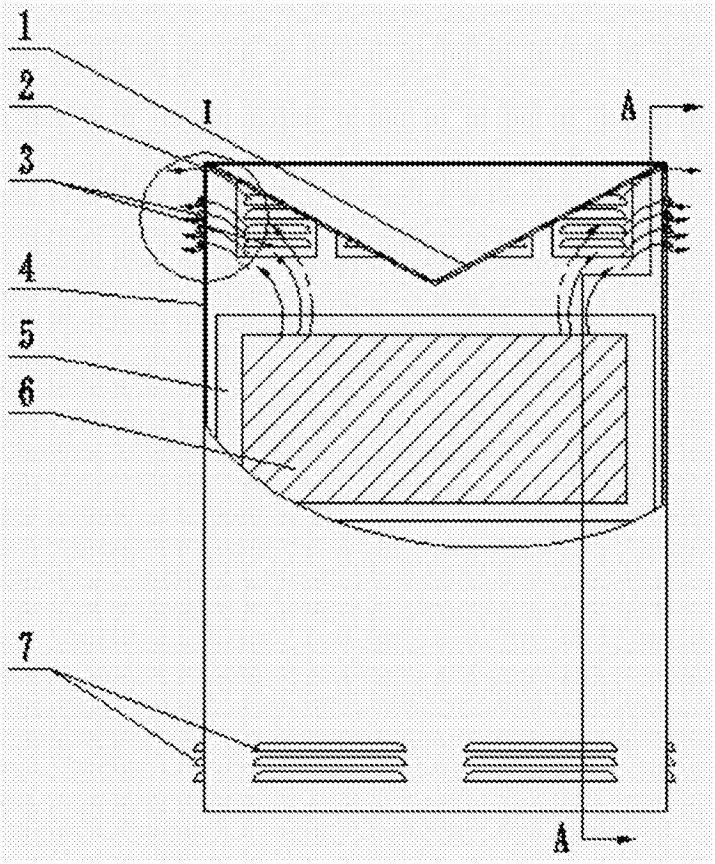


图 1

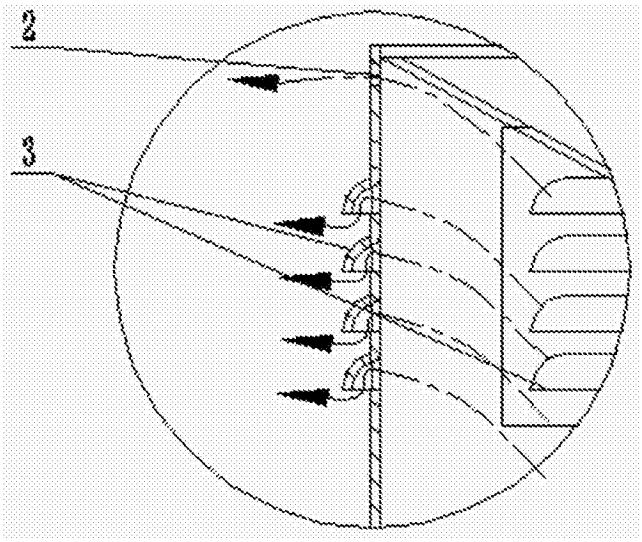


图 2

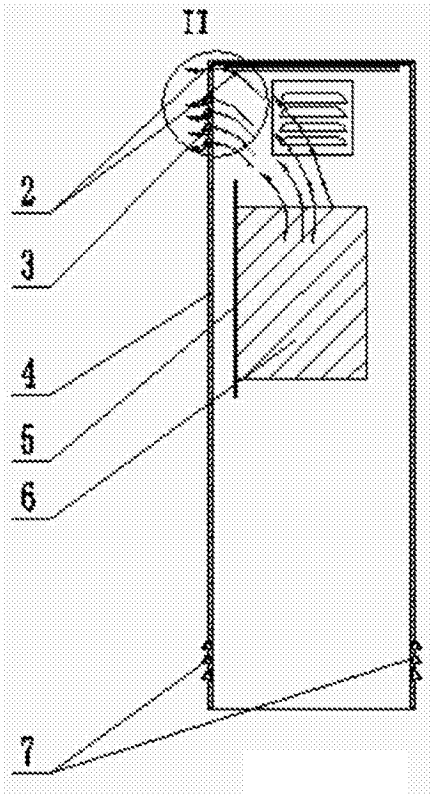


图 3

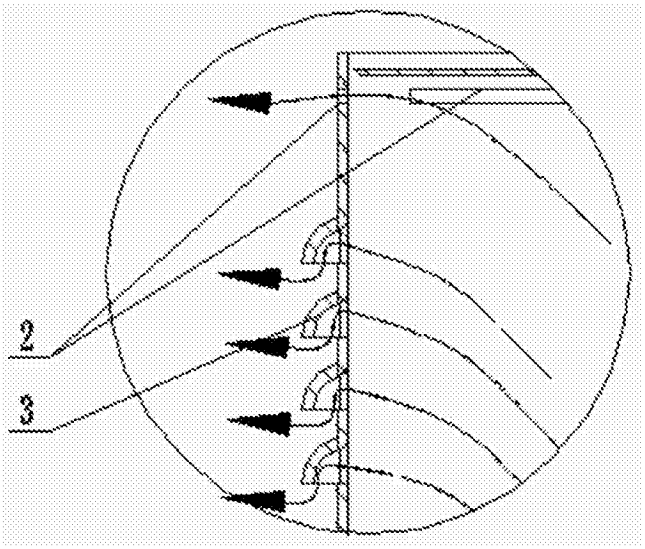


图 4