



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206629372 U

(45)授权公告日 2017. 11. 10

(21)申请号 201720373165.2

(22)申请日 2017.04.11

(73)专利权人 安徽长园智豪电力科技有限公司

地址 237000 安徽省六安市经济开发区淠
河西路南

(72)发明人 莫连松 陈德炎 赵鹏程 汪洋
罗东 黄建军 江健 陈彪 赵庆
阮力 许宁 伍鸿兵

(74)专利代理机构 六安众信知识产权代理事务
所(普通合伙) 34123

代理人 黎照西

(51)Int.Cl.

H05K 7/20(2006.01)

G01R 11/04(2006.01)

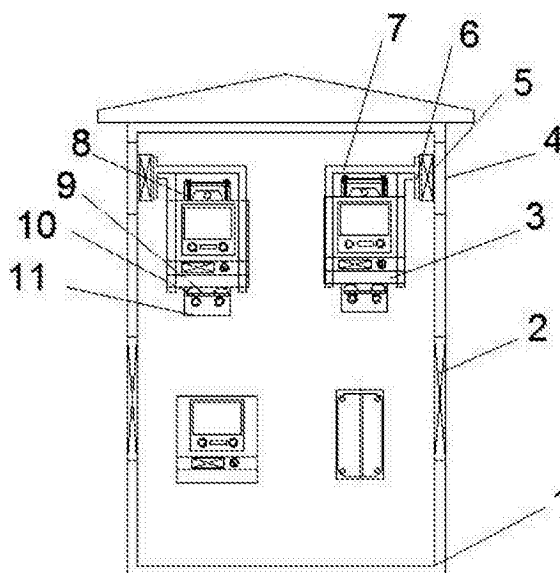
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种三相电能计量箱的散热装置

(57)摘要

本实用新型的目的是一种三相电能计量箱的散热装置,包括电表箱和计量表,所述的计量表分别通过电表箱内侧壁两侧的计量表底座固定,所述的计量表与电表箱之间设有用于电表散热的散热装置,所述的散热装置包括导热板和散热风扇,所述的散热风扇对称固定在电表箱内壁两侧的排风口上,导热板的两侧分别与计量表的两侧和散热风扇的入风口连接,提高电能计量箱的箱内通风,降低计量箱内部的温度,防止导线的局部融化,避免线路短路,延长使用寿命,提高计量电表性能的稳定性,同时又能减少维修和更换的成本。



1. 一种三相电能计量箱的散热装置,包括电表箱和计量表,其特征在于:所述的计量表分别通过电表箱内侧壁两侧的计量表底座固定,所述的计量表与电表箱之间设有用于电表散热的散热装置,所述的散热装置包括导热板和散热风扇,所述的散热风扇对称固定在电表箱内壁两侧的排风口上,导热板的两侧分别与计量表的两侧和散热风扇的入风口连接,导热板一端的侧面与计量表的后表面贴合连接,导热板的另一端与通过散热风扇的入风口上的传热板连接。

2. 根据权利要求1所述一种三相电能计量箱的散热装置,其特征在于,所述的电表底座的上下两端对称设有两个平行的固定板,电表底座下方的固定板的两侧设有两个顶紧弹块,电表底座上方的固定板的两侧设有顶紧螺杆,且顶进螺杆穿过固定板上的顶紧孔与电表的侧面顶紧连接。

3. 根据权利要求1所述一种三相电能计量箱的散热装置,其特征在于,所述的散热板设为L型结构,散热板在每个计量表的两侧对称设有两个,且两个L型的散热板均垂直固定在传热板上。

4. 根据权利要求1所述一种三相电能计量箱的散热装置,其特征在于,所述的散热板为高导热性能的铜合金板。

5. 根据权利要求1所述一种三相电能计量箱的散热装置,其特征在于,所述的电表箱两侧内壁上的排风口正下方设有用于空气循环的通风口,且排风口和通风口设为多排平行向下凹陷式的散热孔。

6. 根据权利要求1所述一种三相电能计量箱的散热装置,其特征在于,所述的导热板的横向表面与散热风扇的进风口贴合连接。

一种三相电能计量箱的散热装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及强电网信息方面的领域,包括电表箱的散热方面要求的改进和设计方面,尤其涉及到一种三相电能计量箱的散热装置。

背景技术

[0002] 随着电网方面的快速发展,尤其是在当下电网发达的时代,随之而来的就是对电网的电量使用的计算,因此就需要大量的电表箱来盛放和固定计量电表,在三相电力中一般电量和功率都相对较大,计量电表一般使用的都是高电压和高功率的计量电表,因此在使用中会产生大量的热量,在以往的电量计量箱通常是使用封闭的铁质箱子进行封闭安装,这样就会导致箱内的温度相对较高,在很大程度上会对计量电表的性能造成损坏,同时在温度较高的环境下还会导致导线的局部融化,出现导线间的搭连,导致电路出现短路现象,影响计量电表的正常使用,同时减少计量电表的使用寿命,增加维修和更换的成本。

[0003] 因此,提供一种三相电能计量箱的散热装置,以期能够通过对电表箱的结构进行改进制作,以实现电能计量箱的内部散热,提高电能计量箱的箱内通风,降低计量箱内部的温度,防止导线的局部融化,避免线路短路,延长使用寿命,提高计量电表性能的稳定性,同时又能减少维修和更换的成本,就成为本领域技术人员亟需解决的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是一种三相电能计量箱的散热装置,以期能够通过对电表箱的结构进行改进制作,以实现电能计量箱的内部散热,提高电能计量箱的箱内通风,降低计量箱内部的温度,防止导线的局部融化,避免线路短路,延长使用寿命,提高计量电表性能的稳定性,同时又能减少维修和更换的成本。

[0005] 为解决背景技术中所述技术问题,本实用新型采用以下技术方案:

[0006] 一种三相电能计量箱的散热装置,包括电表箱和计量表,所述的计量表分别通过电表箱内侧壁两侧的计量表底座固定,所述的计量表与电表箱之间设有用于电表散热的散热装置,所述的散热装置包括导热板和散热风扇,所述的散热风扇对称固定在电表箱内壁两侧的排风口上,导热板的两侧分别与计量表的两侧和散热风扇的入风口连接。

[0007] 优选地,导热板一端的侧面与计量表的后表面贴合连接,导热板的另一端与通过散热风扇的入风口上的传热板连接,通过侧面与计量表的后表面贴合,能在最大程度上的增加与后表面的接触面积,提高导热板的吸热面积,提高散热效率。

[0008] 优选地,所述的电表箱内的计量表底座的上下两端对称设有两个平行的固定板,计量表底座下方的固定板的两侧设有两个顶紧弹块,计量表底座上方的固定板的两侧设有顶紧螺杆,且顶紧螺杆穿过固定板上的顶紧孔与计量表的侧面顶紧连接,通过顶紧弹块和顶紧螺杆对电表进行上下两个方向同时控制,在固定螺母进行计量表与计量表底座连接的同时,对截面进行施加压力,提高计量表的固定强度。

[0009] 优选地,所述的散热板设为L型结构,散热板在每个计量表的两侧对称设有两个,

且两个L型的散热板均垂直固定在传热板上,通过L型结构,技能够提高导热效率,又能在一定程度上降低两条导热板之间的交叉几率,防止导热板接触连接面出现连接点高热阻,影响导热板导热。

[0010] 优选地,所述的散热板为高导热性能的铜合金板,使用铜合金板既能够在很大程度上提高导热的效率,同时铜合金板采购费用和加工难度相对较低,在一定程度上减少了工程采购消耗。

[0011] 优选地,所述的电表箱两侧内壁上的排风口正下方设有用于空气循环的通风口,且排风口和通风口设为多排平行向下凹陷式的散热孔,既能够保证计量表的电表箱内的热量从排风口内排出,又通过凹陷式的结构防止外部的灰尘进入,维持电表箱内的洁净。

[0012] 优选地,所述的导热板的横向表面与散热风扇的进风口贴合连接,能在最大程度上的增加与散热风扇的进风口的接触面积,提高导热板的散热面积,提高散热效率。

[0013] 本实用新型的有益效果是:

[0014] 1)、提高电能计量箱的箱内通风,降低计量箱内部的温度,防止导线的局部融化,避免线路短路,延长使用寿命,提高计量电表性能的稳定性。

[0015] 2)、同时又能减少维修和更换的成本。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本实用新型一种三相电能计量箱的散热装置具体实施方式的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型一种三相电能计量箱的散热装置具体实施方式的侧视图。

具体实施方式

[0019] 为了使本领域的技术人员更好地理解本实用新型的技术方案,下面将结合附图对本实用新型作进一步的详细介绍。

[0020] 请参考图1、图2,一种三相电能计量箱的散热装置,包括电表箱1和计量表3,所述的计量表3分别通过电表箱1内侧壁两侧的计量表底座11固定,所述的计量表3与电表箱1之间设有用于电表散热的散热装置,所述的散热装置包括导热板7和散热风扇5,所述的散热风扇5对称固定在电表箱1内壁两侧的排风口4上,导热板7的两侧分别与计量表3的两侧和散热风扇5的入风口连接。

[0021] 本实施例中,导热板7一端的侧面与计量表3的后表面贴合连接,导热板7的另一端与通过散热风5扇的入风口上的传热板6连接,通过侧面与计量表3的后表面贴合,能在最大程度上的增加与后表面的接触面积,提高导热板7的吸热面积,提高散热效率。

[0022] 本实施例中,所述的电表箱1内的计量表底座11的上下两端对称设有两个平行的固定板10,计量表底座11下方的固定板10的两侧设有两个顶紧弹块9,计量表底座11上方的固定板9的两侧设有顶紧螺杆8,且顶进螺杆8穿过固定板9上的顶紧孔与计量表3的侧面顶紧连接,通过顶紧弹块9和顶紧螺杆8对计量表3进行上下两个方向同时控制,在对进行计量表3与计量表底座11连接的同时,对截面进行施加压力,提高计量表3的固定强度。

[0023] 本实施例中,所述的散热板7设为L型结构,散热板7在每个计量表3的两侧对称设有两个,且两个L型的散热板7均垂直固定在传热板6上,通过L型结构,技能够提高导热效率,又能在一定程度上降低两条导热板7之间的交叉几率,防止导热板7接触连接面出现连接点高热阻,影响导热板7导热。

[0024] 本实施例中,所述的散热板7为高导热性能的铜合金板,使用铜合金板既能够在很大程度上提高导热的效率,同时铜合金板采购费用和加工难度相对较低,在一定程度上减少了工程采购消耗。

[0025] 本实施例中,所述的电表箱1两侧内壁上的排风口4正下方设有用于空气循环的通风口12,且排风口4和通风口12设为多排平行向下凹陷式的散热孔,既能够保证计量表3的电表箱1内的热量从排风口4内排出,又通过凹陷式的结构防止外部的灰尘进入,维持电表箱1内的洁净。

[0026] 本实施例中,所述的导热板7的横向表面与散热风扇5的进风口贴合连接,能在最大程度上的增加与散热风扇5的进风口的接触面积,提高导热板7的散热面积,提高散热效率。

[0027] 以上只通过说明的方式描述了本实用新型的某些示范性实施例,毋庸置疑,对于本领域的普通技术人员,在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下,可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此,上述附图和描述在本质上是说明性的,不应理解为本实用新型权利要求保护范围的限制。

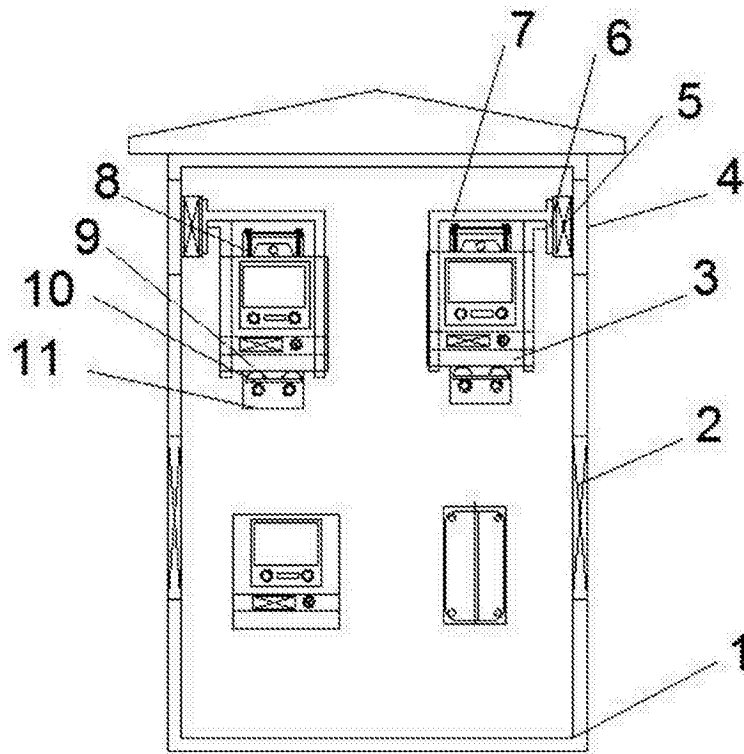


图1

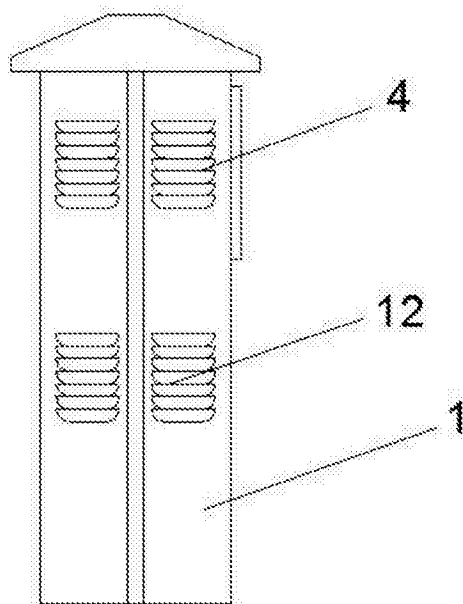


图2