(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 206775912 U
(45)授权公告日 2017.12.19

(21)申请号 201720581776.6

(22)申请日 2017.05.23

(73)专利权人 杭州海康威视数字技术股份有限公司
地址 310051 浙江省杭州市滨江区阡陌路555号

(72)发明人 杨丛富 王勇

(74)专利代理机构 北京市广友专利事务所有限责任公司 11237
代理人 祁献民

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

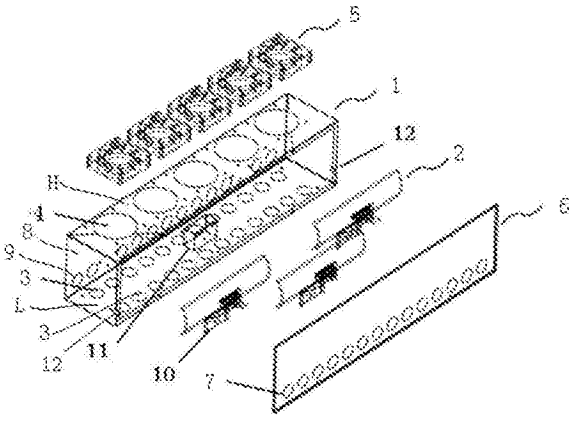
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种加热装置及户外电子设备

(57)摘要

本实用新型的实施例公开一种加热装置及户外电子设备，涉及热能技术领域。所述加热装置，包括：壳体，在所述壳体内的空腔中设有加热器；所述加热器与所述壳体的侧板之间有壳体隔热间隙；所述壳体的底板设有进风口，顶板设有出风口，其中，所述进风口靠近所述底板的边缘处设置，并和所述壳体隔热间隙相对应；在所述进风口和/或出风口处设有风扇。所述户外电子设备中安装有所述加热装置。本实用新型适用于户外电子设备的加热。




CN 206775912 U

1.一种加热装置，其特征在于，包括：壳体，在所述壳体内的空腔中设有加热器；所述加热器与所述壳体的侧板之间有壳体隔热间隙；

所述壳体的底板设有进风口，顶板设有出风口，其中，所述进风口靠近所述底板的边缘处设置，并和所述壳体隔热间隙相对应；

在所述进风口和/或出风口处设有风扇。

2.根据权利要求1所述的加热装置，其特征在于，在所述壳体的侧板上靠近所述底板的位置处也设有进风口。

3.根据权利要求1所述的加热装置，其特征在于，所述加热器为陶瓷加热器，所述陶瓷加热器的陶瓷面沿着所述壳体的底板至顶板的方向设置。

4.根据权利要求1所述的加热装置，其特征在于，所述加热器上连接有弹片，所述加热器通过所述弹片固定在所述底板和/或侧板上。

5.根据权利要求4所述的加热装置，其特征在于，在所述底板上设有朝向所述壳体内部的连接部，所述加热器通过所述弹片固定连接在所述连接部上。

6.根据权利要求1所述的加热装置，其特征在于，所述壳体的侧板设置有走线槽。

7.一种户外电子设备，其特征在于，包括箱体，在所述箱体内安装有如权利要求1至6任一项所述的加热装置。

8.根据权利要求7所述的户外电子设备，其特征在于，所述加热装置安装在所述箱体的内部空腔中且位于所述内部空腔的下方位置处，所述加热装置的出风口朝向所述内部空腔的上方位置，且在所述出风口处设有风扇。

9.根据权利要求8所述的户外电子设备，其特征在于，所述加热装置的侧板与所述箱体的侧板之间有侧部隔热间隙。

10.根据权利要求8或9所述的户外电子设备，其特征在于，所述加热装置的底板与所述箱体的底部之间有底部隔热间隙。

# 一种加热装置及户外电子设备

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及热能技术领域，尤其涉及一种加热装置及户外电子设备。

## 背景技术

[0002] 户外电子设备的运行，对温度的要求比较苛刻。对处于寒冷环境的户外电子设备，为满足户其正常运行，需要对户外电子设备内部的腔体进行加热。

[0003] 户外电子设备的腔体加热一般通用空调加热方案，即通过在空调中集成PTC(Positive Temperature Coefficient)或TEC(Thermo Electric Cooler，简称TEC)加热模块，进行加热。

[0004] 在空调中集成PTC或TEC加热模块进行加热的方案，一方面使得空调成本较高，另一方面由于PTC或TEC加热模块的加热性能较高，在热传导的作用下，常会导致户外电子设备外壳温度过热，容易烫伤人体，安全性不高。

## 实用新型内容

[0005] 有鉴于此，本实用新型实施例提供一种成本较低且安全性好的加热装置及户外电子设备。

[0006] 第一方面，本实用新型实施例提供一种加热装置，包括：壳体，在所述壳体内的空腔中设有加热器；所述加热器与所述壳体的侧板之间有壳体隔热间隙；

[0007] 在所述壳体的底板设有进风口，顶板设有出风口，其中，所述进风口靠近所述底板的边缘处设置，并和所述壳体隔热间隙相对应；

[0008] 在所述进风口和/或出风口处设有风扇。

[0009] 结合第一方面，在第一方面的第一种实施方式中，在所述壳体的侧板上靠近所述底板的位置处也设有进风口。

[0010] 结合第一方面，在第一方面的第二种实施方式中，所述加热器为陶瓷加热器，所述陶瓷加热器的陶瓷面沿着所述壳体的底板至顶板的方向设置。

[0011] 结合第一方面，在第一方面的第三种实施方式中，所述加热器上连接有弹片，所述加热器通过所述弹片固定在所述底板和/或侧板上。

[0012] 结合第一方面的第三种实施方式，在第一方面的第四种实施方式中，在所述壳体的底板设有朝向所述壳体内部的连接部，所述加热器通过所述弹片固定连接在所述连接部上。

[0013] 结合第一方面，在第一方面的第五种实施方式中，所述壳体的侧板设置有走线槽。

[0014] 第二方面，本实用新型实施例提供一种户外电子设备，包括：包括箱体，在所述箱体内安装有如上所述任一实施方式所述的加热装置。

[0015] 结合第二方面，在第二方面的第一种实施方式中，所述加热装置安装在所述箱体的内部空腔中且位于所述内部空腔的下方位置处，所述加热装置的出风口朝向所述内部空腔的上方位置，且在所述出风口处设有风扇。

[0016] 结合第二方面的第一种实施方式，在第二方面的第二种实施方式中，所述加热装置的侧板与所述箱体的侧板之间有侧部隔热间隙。

[0017] 结合第二方面的第一种或第二种实施方式，在第二方面的第三种实施方式中，所述加热装置的底板与所述箱体的底部之间有底部隔热间隙。

[0018] 本实用新型实施例提供的一种加热装置及户外电子设备，通过壳体内的空腔中设有加热器，所述加热器与所述壳体的侧板之间有壳体隔热间隙；在所述壳体的底板设有进风口，顶板设有出风口，在所述进风口和/或出风口处设有风扇，通过所述风扇使外部空气由进风口进入所述壳体通过加热器加热后由出风口排出，这种加热装置结构简单，成本较低；此外，由于所述进风口靠近所述底板的边缘处设置，并和所述加热器与所述壳体的侧板之间的壳体隔热间隙相对应，使得外部冷空气由靠近所述底板的边缘处进入所述壳体，其中部分冷空气经由所述加热器与所述壳体的侧板之间的壳体隔热间隙从出风口排出，不与加热器充分接触，温升不高，这样可在加热器与所述壳体的侧板之间形成冷空气层，不会使所述壳体的侧板温度过高，避免烫伤人体，安全性较高。

## 附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述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的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0020] 图1为本实用新型的实施例加热装置的示意图；

[0021] 图2为安装有图1所示加热装置的户外电子设备的结构示意图。

## 具体实施方式

[0022] 下面结合附图对本实用新型实施例进行详细描述。

[0023] 应当明确，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 实施例一

[0025] 图1为本实用新型实施例加热装置的结构示意图。参看图1，本实用新型实施例包括：壳体1，在所述壳体1内的空腔中设有加热器2；所述加热器2与所述壳体的侧板之间有壳体隔热间隙；所述壳体的底板L设有进风口3，顶板H设有出风口4，其中，所述进风口3靠近所述底板的边缘处设置，并和所述壳体隔热间隙相对应；在所述进风口3和/或出风口4处设有风扇5。

[0026] 所述进风口3的数量可为一个或两个以上，所述出风口4的数量也可为一个或两个以上。所述进风口3靠近所述底板的边缘处设置，使得所述进风口3偏离所述加热器2所在位置，即所述进风口3不与所述加热器2相正对。

[0027] 风扇5的数量不是定数，由需求总加热功耗决定，功耗越大，数量越多。

[0028] 本实施例的加热装置，通过壳体内的空腔中设有加热器，所述加热器与所述壳体的侧板之间有壳体隔热间隙；所述壳体的底板设有进风口，顶板设有出风口，在所述进风口

和/或出风口处设有风扇，通过所述风扇使外部冷空气由进风口进入所述壳体通过加热器加热后由出风口排出，这种加热装置结构简单，成本较低；此外，由于所述进风口靠近所述底板的边缘处设置，使得外部冷空气由靠近所述底板的边缘处进入所述壳体，其中部分冷空气经由所述加热器与所述壳体的侧板之间的壳体隔热间隙从出风口排出，不与加热器充分接触，温升不高，这样可在加热器与所述壳体的侧板之间形成的冷空气层，不会使所述壳体的侧板温度过高，避免烫伤人体，安全性较高。

[0029] 实施例二

[0030] 本实施例加热装置结构与实施例一的结构基本相同，不同之处在于，参看图1，本实施例中，所述壳体1的外形为长方体型，所述风扇5设在所述壳体1的顶板H上，这样，可使外部冷空气由所述壳体1的底板L进入所述壳体1经所述加热器加热后由所述壳体的顶板H处的出风口4排出。

[0031] 当将本实施例的加热装置安装在大型户外电子设备底部时，所述风扇设在所述壳体的顶板上的一个好处在于，能够通过所述风扇为加热后的空气向大型户外电子设备的腔体内流动提供动力。

[0032] 本实施例中，所述壳体的侧板包括前侧板6和后侧板8。可选地，在所述前侧板6上靠近所述底板的位置处也设有进风口7，在所述后侧板8上靠近所述底板的位置处也设有进风口9，以增加进入所述壳体内的冷空气的流通量。在外部冷空气经由侧板上的进风口进入所述壳体时，所述冷空气也会对所述侧板起到散热作用。为便于说明，图1中所示的前侧板处于拆开状态。本实施例中，所述前侧板又可称为前侧壁或前面板，其它同理。

[0033] 参看图1，本实施例中，可选地，所述加热器1为陶瓷加热器。陶瓷加热器一种是将合金丝浇铸在石英玻璃为原材料的半导体中而制成的一种加热器，具有耐高温(可达1200度)、防腐、耐磨等特点。陶瓷加热器有圈型和板状等规格，本实施例中采用板状的陶瓷加热器，所述陶瓷加热器的陶瓷面沿着所述壳体的底板至顶板的方向设置，这样能够增加冷空气自所述壳体的底板向顶板流动的过程中与陶瓷面的接触机会，加热效率较高。

[0034] 所述陶瓷加热器的数量，由需求总加热功耗决定，需求越大，数量越多。

[0035] 本实施例中，所述陶瓷加热器的数量为两个以上，分别安装于所述壳体的底板和/或侧板上。陶瓷加热器功率高，单体输入220V交/直流电压供电，功率650瓦。

[0036] 为便于所述陶瓷加热器的固定，所述陶瓷加热器上连接有弹片10，所述陶瓷加热器通过所述弹片10固定在所述壳体1的底板和/或侧板上，具体来讲可螺丝将所述弹片10固定在所述壳体1的底板和/或侧板上。

[0037] 可选地，在所述壳体的底板上设有朝向所述壳体内部的连接部11，其中一个陶瓷加热器可通过所述弹片10固定连接在所述连接部上11。

[0038] 所述壳体1的侧板上设置有走线槽12，便于与所述陶瓷加热器进行电连接的线缆的定位及安放。具体来讲，可在所述壳体1的左侧板和右侧板与前侧板6的连接处开设走线槽12。

[0039] 如图2所示本实用新型公开一种户外电子设备，包括箱体，在所述箱体内安装有加热装置A，所述加热装置A为前述任一实施例所述的加热装置。

[0040] 作为一可选实施例，所述加热装置安装在所述箱体的内部空腔中且位于所述内部空腔的下方位置处，所述加热装置的出风口朝向所述内部空腔的上方位置，且在所述出风

口处设有风扇。通过所述风扇为加热后的空气向户外电子设备的腔体内流动提供动力。

[0041] 作为一可选实施例，所述加热装置的侧板与所述箱体的侧板之间有侧部隔热间隙，具体来讲，所述加热装置的前侧板与所述述户外电子设备箱体的前侧板13相对应且二者之间有侧部隔热间隙，所述加热装置的后侧板与所述述户外电子设备箱体的后侧板14相对应且二者之间有侧部隔热间隙。这样，在外部冷空气通过所述进风口进入加热装置的壳体内部时，也可在加热装置的侧板与户外电子设备的箱体的侧板之间形成冷空气层，减少加热装置侧板的热量向户外电子设备的侧板的热传导。

[0042] 作为一可选实施例，所述加热装置的底板固定在所述户外电子设备箱体内的底部，所述加热装置的底板与所述户外电子设备箱体的底部之间也有底部隔热间隙，可减少加热装置底板的热量向户外电子设备的底部的热传导。

[0043] 当加热装置工作时，陶瓷加热器1开始加热，风扇5转动，带动空气由壳体1底板的进风口3和侧板的进风口7、9进入壳体1，沿着壳体1的侧板与陶瓷加热器之间的壳体隔热间隙流动，部分冷空气经由所述加热器与所述壳体的侧板之间的壳体隔热间隙从出风口排出，不与陶瓷加热器充分接触，温升不高，即在所述加热装置的侧壁与陶瓷加热器之间形成冷空气层，此冷空气层保障所述加热装置的侧壁不会过热，从而保障户外电子设备的前壳13及后壳14不被陶瓷加热器大幅加热，而危害人体安全。冷空气流过陶瓷加热器被加热，温升40℃以内。被加热后的空气由风扇5通过出风口4加速出去，向户外电子设备上部运动，加热腔体。

[0044] 以上所述，仅为本实用新型的具体实施方式，但本实用新型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实用新型揭露的技术范围内，可轻易想到的变化或替换，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此，本实用新型的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

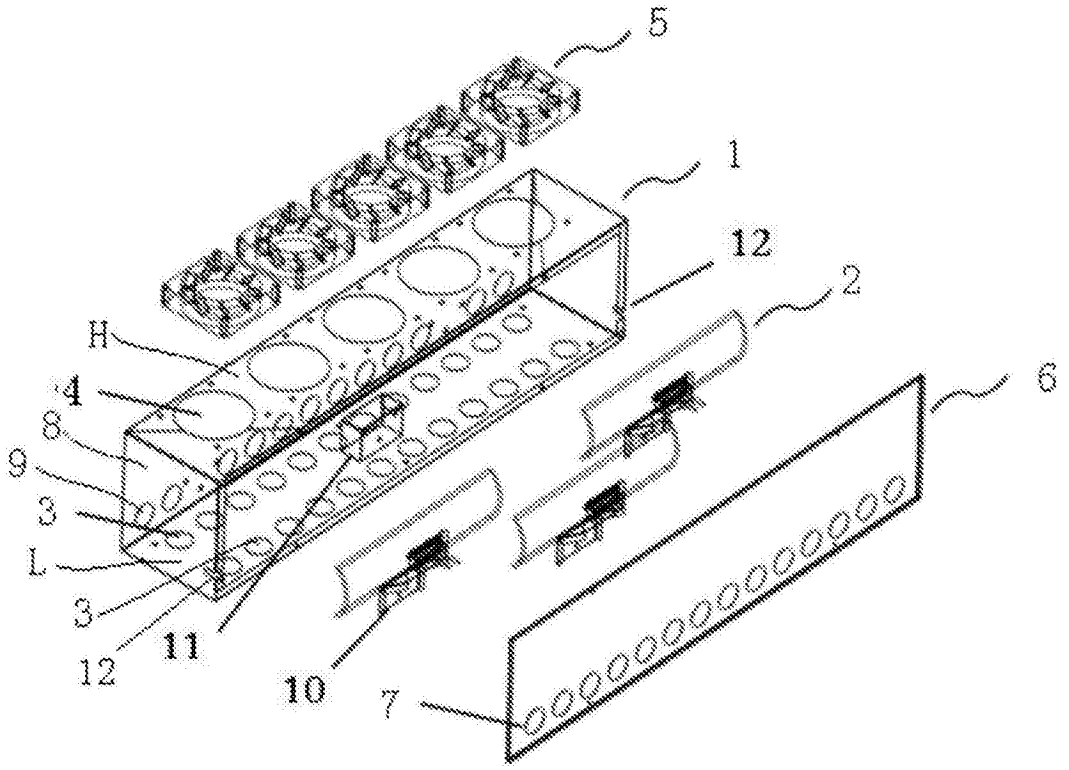



图1

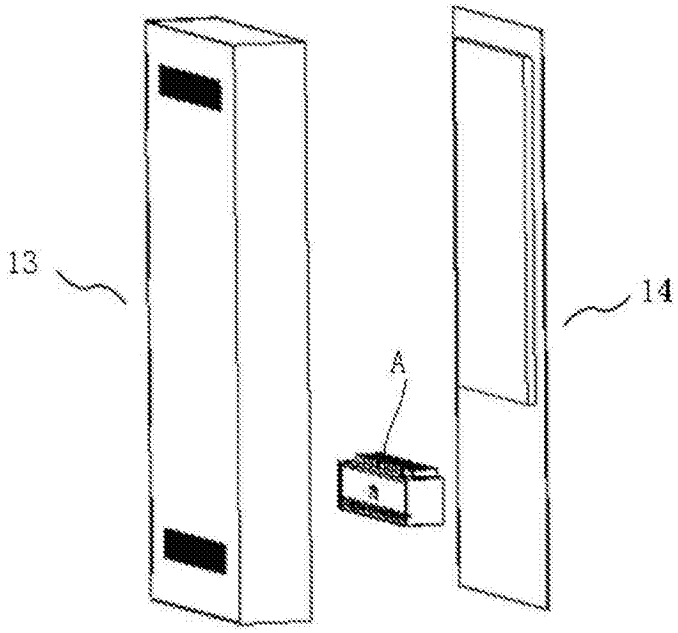



图2