(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221575840 U
(45)授权公告日 2024.08.20

(21)申请号 202323075512.8

(22)申请日 2023.11.14

(73)专利权人 无锡中立电子科技有限公司
地址 214000 江苏省无锡市梁溪区会西路30-41

(72)发明人 王立凯

(74)专利代理机构 无锡智睿风行知识产权代理事务所(普通合伙) 32631
专利代理师 张璋

(51)Int.Cl.
H05K 5/06(2006.01)
H05K 5/02(2006.01)
H05K 7/14(2006.01)
H05K 7/20(2006.01)
H02J 7/00(2006.01)

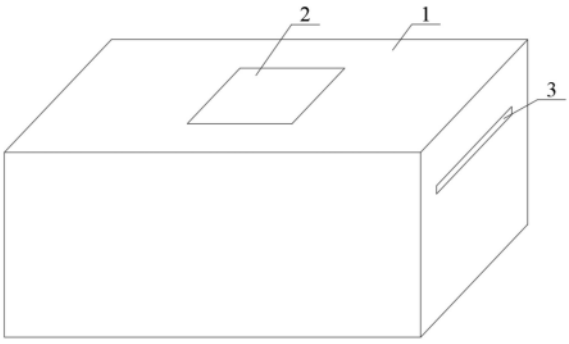
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种防水式直流稳压电源

(57)摘要

本实用新型公开一种防水式直流稳压电源，包括盒体，盒体包括密封室和散热室，散热室设置于密封室上方，密封室内顶部设有PCB板，PCB板上设有电子元件，PCB板设有若干翅片，翅片底端与PCB板固定，翅片顶端伸入散热室内，散热室顶部设有送风组件，散热室两侧设有出风口；本实用新型的防水式直流稳压电源，通过将PCB板和电子元件这些需要防水的部件设置于密封室内，提升该直流稳压电源的防水效果，同时配合内循环风扇和翅片的设置，能够将密封室内的热量传导至散热室中；另外采用送风组件，对伸入散热室内的翅片进行散热降温，进而降低密封室的温度，并配合滤网、防尘板以及排气流道，可以防止灰尘、水汽进入散热室，提升防水防尘性能。



CN 221575840 U

1.一种防水式直流稳压电源,其特征在于,包括盒体,所述盒体包括密封室和散热室,所述散热室设置于密封室上方,所述密封室内顶部设有PCB板,所述PCB板上设有电子元件,所述PCB板朝向散热室一侧设有若干翅片,所述翅片底端与PCB板固定,所述翅片顶端伸入散热室内,所述散热室顶部设有送风组件,所述散热室两侧设有出风口。

2.根据权利要求1所述的一种防水式直流稳压电源,其特征在于,所述PCB板通过螺栓固定于密封室顶部。

3.根据权利要求1所述的一种防水式直流稳压电源,其特征在于,所述PCB板和密封室顶壁之间涂覆导热硅胶。

4.根据权利要求1所述的一种防水式直流稳压电源,其特征在于,所述密封室底部设有内循环风扇。

5.根据权利要求1所述的一种防水式直流稳压电源,其特征在于,所述送风组件包括设置于散热室顶部的进风口,所述进风口顶部设有滤网,所述进风口底部设有将气流吹至散热室内的进气风扇。

6.根据权利要求5所述的一种防水式直流稳压电源,其特征在于,所述进气风扇下方设有引流板,所述引流板用于将进气风扇吹出的气流均匀分散至若干翅片上。

7.根据权利要求1所述的一种防水式直流稳压电源,其特征在于,两个出风口分别设置于翅片的两端,所述出风口包括朝向散热室的若干排气流道和相对于散热室的防尘板,所述排气流道倾斜向下设置。

8.根据权利要求1所述的一种防水式直流稳压电源,其特征在于,所述翅片顶部的竖向截面呈三角形。

一种防水式直流稳压电源

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电源技术,具体是一种防水式直流稳压电源。

背景技术

[0002] 电动车充电电源是专门为电动自行车的电瓶配置的充电设备,现有的电动车充电电源一般采用直流稳压电源;

[0003] 现有的升降压电源两侧设有散热孔,以散发充电时产生的热量,但是散热孔内极易进入雨水,而且户外空气中含有水汽和灰尘,灰尘极易堆积,而且水汽也会在电源内凝结,导致电源内电子元件短路。

实用新型内容

[0004] 为解决上述现有技术的缺陷,本实用新型提供一种防水式直流稳压电源,能够防水且散热。

[0005] 为实现上述技术目的,本实用新型采用如下技术方案:一种防水式直流稳压电源,包括盒体,盒体包括密封室和散热室,散热室设置于密封室上方,密封室内顶部设有PCB板,PCB板上设有电子元件,PCB板朝向散热室一侧设有若干翅片,翅片底端与PCB板固定,翅片顶端伸入散热室内,散热室顶部设有送风组件,散热室两侧设有出风口。

[0006] 优选的,PCB板通过螺栓固定于密封室顶部。

[0007] 优选的,PCB板和密封室顶壁之间涂覆导热硅胶。

[0008] 优选的,密封室底部设有内循环风扇。

[0009] 优选的,送风组件包括设置于散热室顶部的进风口,进风口顶部设有滤网,进风口底部设有将气流吹至散热室内的进气风扇。

[0010] 优选的,进气风扇下方设有引流板,引流板用于将进气风扇吹出的气流均匀分散至若干翅片上。

[0011] 优选的,两个出风口分别设置于翅片的两端,出风口包括朝向散热室的若干排气流道和相对于散热室的防尘板,排气流道倾斜向下设置。

[0012] 优选的,翅片顶部的竖向截面呈三角形。

[0013] 综上所述,本实用新型取得了以下技术效果:

[0014] 1、本实用新型的防水式直流稳压电源,通过将PCB板和电子元件这些需要防水的部件设置于密封室内,提升该直流稳压电源的防水效果,同时配合内循环风扇和翅片的设置,能够将密封室内的热量传导至散热室中。

[0015] 2、本实用新型的防水式直流稳压电源,采用送风组件,对伸入散热室内的翅片进行散热降温,进而降低密封室的温度,保证PCB板和电子元件正常工作,同时配合滤网、防尘板以及倾斜向下设置的排气流道,可以防止外界的灰尘、水汽进入散热室,提升防水防尘性能。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型的防水式直流稳压电源的结构示意图；

[0017] 图2是本实用新型的防水式直流稳压电源的结构示意图；

[0018] 图3是本实用新型的防水式直流稳压电源的剖视图；

[0019] 图4是本实用新型的防水式直流稳压电源的剖视图；

[0020] 说明书附图标记说明：1、盒体；11、密封室；12、散热室；2、送风组件；21、滤网；22、进气风扇；3、出风口；31、排气流道；32、防尘板；4、翅片；5、引流板；6、PCB板；7、螺栓；8、电子元件；9、内循环风扇。

具体实施方式

[0021] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0022] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释，其并不是对本实用新型的限制，本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改，但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

[0023] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0024] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0025] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0026] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触，或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0027] 实施例一：

[0028] 如图1—4所示，一种防水式直流稳压电源，包括盒体1，盒体1包括密封室11和散热室12，散热室12设置于密封室11上方，密封室11内顶部设有PCB板6，PCB板6上设有电子元件8，PCB板6朝向散热室12一侧设有若干翅片4，翅片4底端与PCB板6固定，翅片4顶端伸入散热室12内，散热室12顶部设有送风组件2，散热室12两侧设有出风口3；送风组件2包括设置于

散热室12顶部的进风口,进风口顶部设有滤网21,进风口底部设有将气流吹至散热室12内的进气风扇22;两个出风口3分别设置于翅片4的两端,出风口3包括朝向散热室12的若干排气流道31和相对于散热室12的防尘板32,排气流道31倾斜向下设置。

[0029] 通过将PCB板6和电子元件8这些需要防水的部件设置于密封室11内,提升该直流稳压电源的防水效果,同时配合内循环风扇9和翅片4的设置,能够将密封室11内的热量传导至散热室12中;并通过送风组件2,对伸入散热室12内的翅片4进行散热降温,进而降低密封室11的温度,保证PCB板6和电子元件8正常工作,同时配合滤网21、防尘板32以及倾斜向下设置的排气流道31,可以防止外界的灰尘、水汽进入散热室12,提升防水性能。

[0030] PCB板6通过螺栓7固定于密封室11顶部;PCB板6和密封室11顶壁之间涂覆导热硅胶;同时导热硅胶填充两个翅片4之间;导热硅胶的设置,可以增加PCB板6与翅片4的接触面积,进而提升PCB板6将热量传导至翅片4的速度,从而提升散热效率。

[0031] 密封室11底部设有内循环风扇9;由于每种电子元件8的发热情况不同,内循环风扇9可以均匀密封室11内的热量,避免单独电子元件8发热过度而损坏。

[0032] 进气风扇22下方设有引流板5,引流板5用于将进气风扇22吹出的气流均匀分散至若干翅片4上。

[0033] 为了引导冷却气流从翅片4顶部分流,便于冷却气流沿着翅片4表面移动,进而加快冷却气流从翅片4表面吸收热量,提升翅片4散热效率,翅片4顶部的竖向截面呈三角形。

[0034] 以上所述仅是对本实用新型的较佳实施方式而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所做的任何简单修改,等同变化与修饰,均属于本实用新型技术方案的范围内。

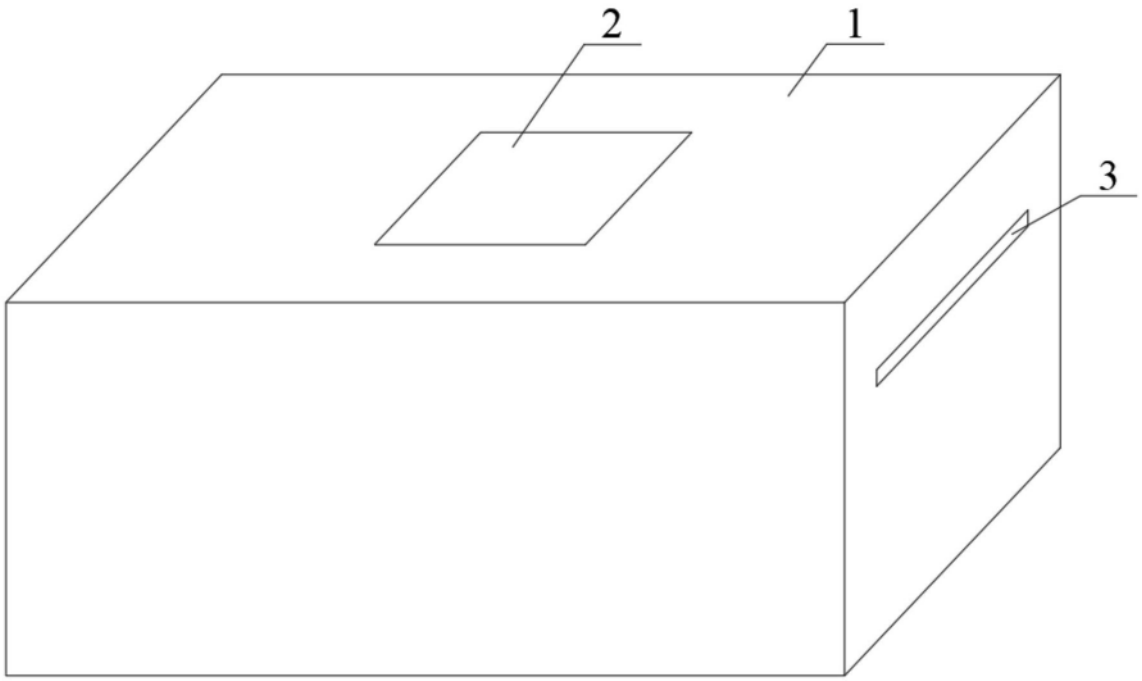


图1

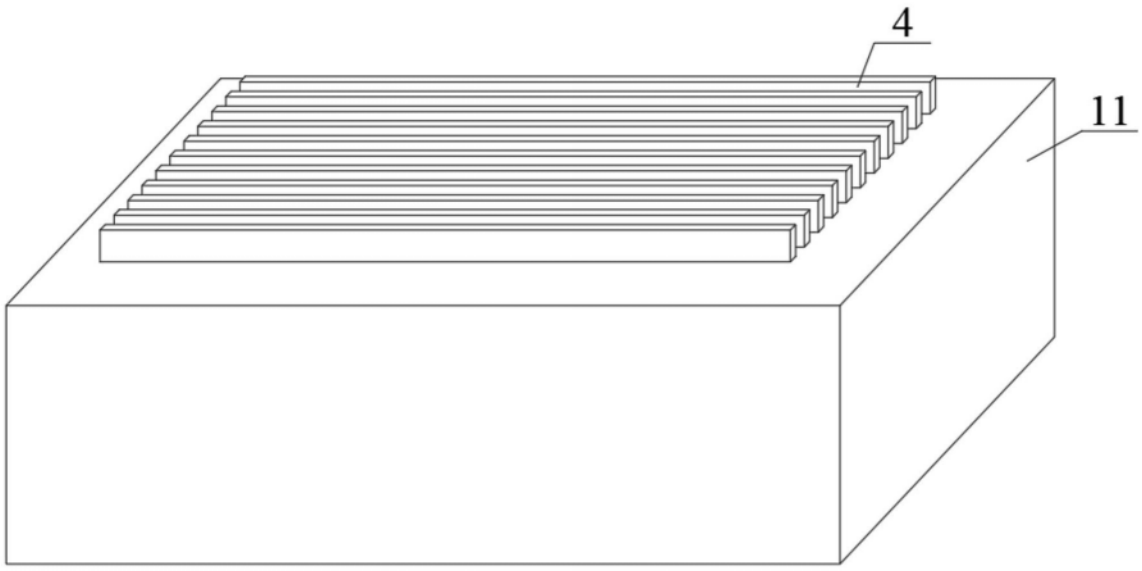


图2

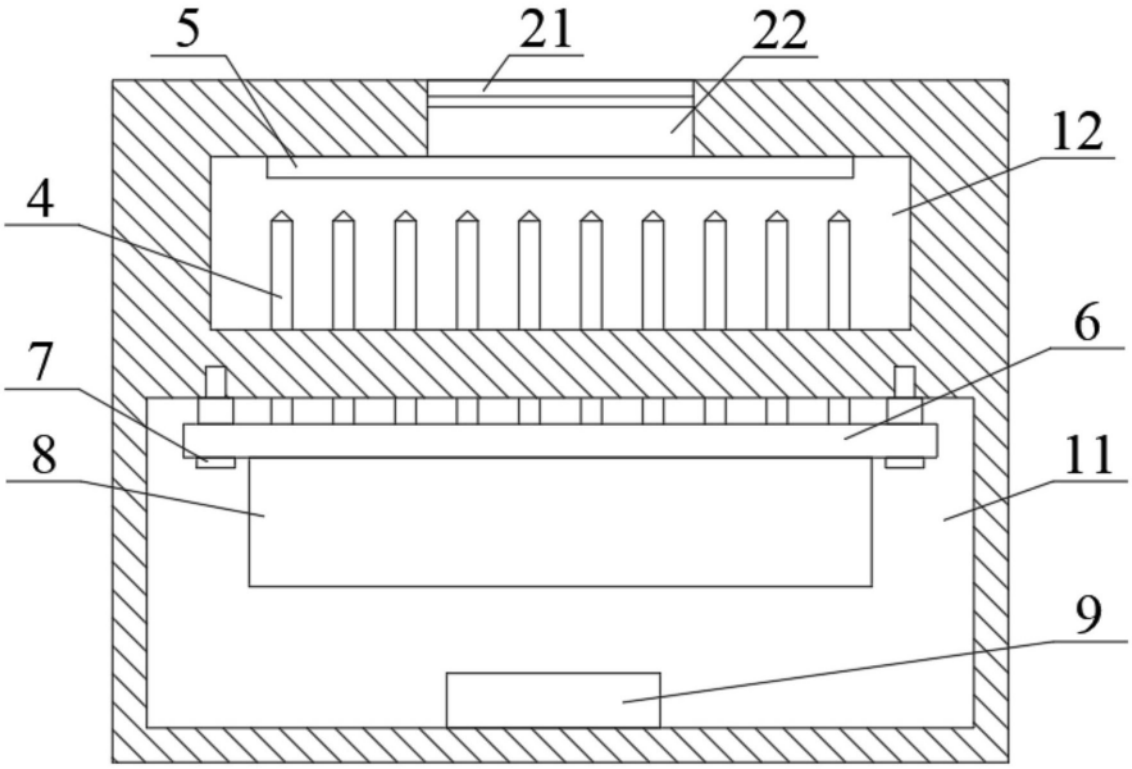


图3

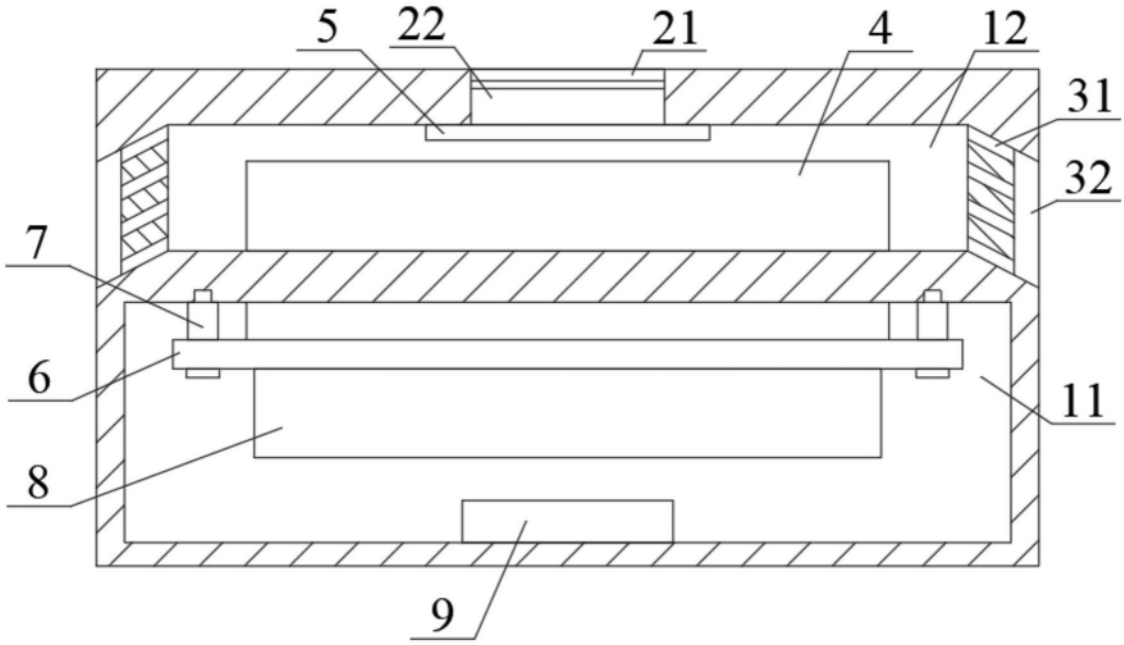


图4