(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222263474 U
(45)授权公告日 2024.12.27

(21)申请号 202420972421.X

(22)申请日 2024.05.07

(73)专利权人 深圳市艾特能科技有限公司
地址 518110 广东省深圳市龙华区观湖街道新田社区创新工业园17号D栋厂房301-401

(72)发明人 蒋荣华

(74)专利代理机构 深圳市宏德雨知识产权代理事务所(普通合伙) 44526
专利代理师 宗继颖

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

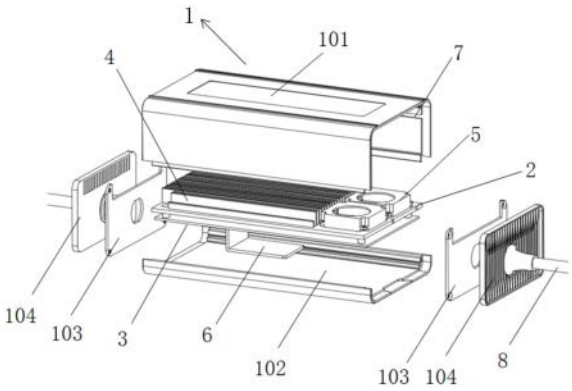
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种防尘防水散热型充电器

(57)摘要

本实用新型涉及充电器技术领域,提出了一种防尘防水散热型充电器,包括:外壳,内部设置有容纳腔;导流板,设置在容纳腔内并将容纳腔隔离成第一子腔和第二子腔,导流板具有相对设置的第一面和第二面,第一面位于第一子腔内,第二面位于第二子腔内;电路板,位于第一子腔内且设置在第一面上,电路板由硅胶结构密封在第一子腔内,电路板借助穿入到第一子腔内的电线与外部实现电连接;导热翅片,位于第二子腔内且设置在第二面上,导热翅片为若干个;散热风扇,位于第二子腔内且设置在第二面上,散热风扇电连接电路板;其中,第二子腔与外壳的外部连通。通过上述技术方案,解决了现有的充电器在开孔散热时不能对电路板进行有效保护的问题。



CN 222263474 U

1.一种防尘防水散热型充电器,其特征在于,包括:

外壳(1),内部设置有容纳腔;

导流板(2),设置在所述容纳腔内并将所述容纳腔隔离成第一子腔和第二子腔,所述导流板(2)具有相对设置的第一面和第二面,所述第一面位于所述第一子腔内,所述第二面位于所述第二子腔内;

电路板(3),位于所述第一子腔内且设置在所述第一面上,所述电路板(3)由硅胶结构密封在所述第一子腔内,所述电路板(3)借助穿入到所述第一子腔内的电线与外部实现电连接;

导热翅片(4),位于所述第二子腔内且设置在所述第二面上,所述导热翅片(4)为若干个;以及

散热风扇(5),位于所述第二子腔内且设置在所述第二面上,所述散热风扇(5)电连接所述电路板(3);

其中,若干个所述导热翅片(4)形成一片散热区,所述散热风扇(5)位于所述散热区的一侧,所述第二子腔与所述外壳(1)的外部连通。

2.根据权利要求1所述的一种防尘防水散热型充电器,其特征在于,若干个所述导热翅片(4)并排设置,任意相邻的两个所述导热翅片(4)之间的间距相等。

3.根据权利要求2所述的一种防尘防水散热型充电器,其特征在于,所述散热风扇(5)为两个且并排设置。

4.根据权利要求1-3中任意一项所述的一种防尘防水散热型充电器,其特征在于,所述外壳(1)包括:

底壳(101),呈“凹”字状;

面壳(102),设置在所述底壳(101)的正面开口处;

侧体,为两个且分别设置在所述底壳(101)的侧面开口处;

其中,所述底壳(101)、所述面壳(102)和所述侧体配合形成所述容纳腔,所述侧体上开设有通风孔,所述通风孔连通所述第二子腔。

5.根据权利要求4所述的一种防尘防水散热型充电器,其特征在于,所述侧体包括刚性挡板(103)和塑性挡板(104),所述刚性挡板(103)连接在所述底壳(101)和所述面壳(102)上,所述塑性挡板(104)连接在所述刚性挡板(103)上,所述刚性挡板(103)上开设有豁口,所述通风孔开设在所述塑性挡板(104)上且朝向所述豁口。

6.根据权利要求5所述的一种防尘防水散热型充电器,其特征在于,所述第一子腔内设置有支架(6),所述支架(6)一端连接在所述面壳(102)上,另一端连接在所述电路板(3)上。

7.根据权利要求6所述的一种防尘防水散热型充电器,其特征在于,所述底壳(101)的内壁上开设有卡槽(7),所述导流板(2)穿设在所述卡槽(7)内以实现与所述底壳(101)的连接。

8.根据权利要求7所述的一种防尘防水散热型充电器,其特征在于,所述导流板(2)与所述电路板(3)之间借助螺栓实现可拆卸连接。

一种防尘防水散热型充电器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及充电器技术领域,具体的,涉及一种防尘防水散热型充电器。

背景技术

[0002] 电池充电器是现代社会应用较为广泛的充电设备。在充电器工作时,内部功率器件会产生一定的热量,一般充电器都会采用外壳增设散热孔或风扇等方式对充电器内部进行散热,但由于充电器外壳开了散热孔,会有异物进入、上潮、雨淋等风险,就不能对充电器内的PCBA进行有效的防护,会缩短充电器的使用寿命。

[0003] 因此,亟需一种新的充电器。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提出一种防尘防水散热型充电器,解决了现有的充电器在开孔散热时不能对电路板进行有效保护的问题。

[0005] 本实用新型的技术方案如下:

[0006] 一种防尘防水散热型充电器,包括:

[0007] 外壳,内部设置有容纳腔;

[0008] 导流板,设置在所述容纳腔内并将所述容纳腔隔离成第一子腔和第二子腔,所述导流板具有相对设置的第一面和第二面,所述第一面位于所述第一子腔内,所述第二面位于所述第二子腔内;

[0009] 电路板,位于所述第一子腔内且设置在所述第一面上,所述电路板由硅胶结构密封在所述第一子腔内,所述电路板借助穿入到所述第一子腔内的电线与外部实现电连接;

[0010] 导热翅片,位于所述第二子腔内且设置在所述第二面上,所述导热翅片为若干个;以及

[0011] 散热风扇,位于所述第二子腔内且设置在所述第二面上,所述散热风扇电连接所述电路板;

[0012] 其中,若干个所述导热翅片形成一片散热区,所述散热风扇位于所述散热区的一侧,所述第二子腔与所述外壳的外部连通。

[0013] 作为进一步的技术方案,若干个所述导热翅片并排设置,任意相邻的两个所述导热翅片之间的间距相等。

[0014] 作为进一步的技术方案,所述散热风扇为两个且并排设置。

[0015] 作为进一步的技术方案,所述外壳包括:

[0016] 底壳,呈“凹”字状;

[0017] 面壳,设置在所述底壳的正面开口处;

[0018] 侧体,为两个且分别设置在所述底壳的侧面开口处;

[0019] 其中,所述底壳、所述面壳和所述侧体配合形成所述容纳腔,所述侧体上开设有通风孔,所述通风孔连通所述第二子腔。

[0020] 作为进一步的技术方案,所述侧体包括刚性挡板和塑性挡板,所述刚性挡板连接在所述底壳和所述面壳上,所述塑性挡板连接在所述刚性挡板上,所述刚性挡板上开设有豁口,所述通风孔开设在所述塑性挡板上且朝向所述豁口。

[0021] 作为进一步的技术方案,所述第一子腔内设置有支架,所述支架一端连接在所述面壳上,另一端连接在所述电路板上。

[0022] 作为进一步的技术方案,所述底壳的内壁上开设有卡槽,所述导流板穿设在所述卡槽内以实现与所述底壳的连接。

[0023] 作为进一步的技术方案,所述导流板与所述电路板之间借助螺栓实现可拆卸连接。

[0024] 本实用新型的工作原理及有益效果为:防尘防水散热型充电器包括外壳、导流板、电路板、导热翅片和散热风扇。外壳具有容纳腔,导流板设置在容纳腔内并且将容纳腔隔离为第一子腔和第二子腔。导流板具有相对设置的第一面和第二面,第一面用于形成第一子腔,第二面用于形成第二子腔。电路板位于第一子腔内,并且设置在导流板的第一面上,电路板由硅胶结构密封在第一子腔内。导热翅片和散热风扇均位于第二子腔内,并且设置在导流板的第二面上。由于第二子腔与外壳的外部连通,因此,当散热风扇被驱动时,散热风扇会将外壳外部的气体吸入,然后吹向导热翅片,并且气体最终会从第二子腔中流向外壳的外部空间,即,在散热风扇的作用下,相当于是在第二子腔内形成了一个散热通道。在这种情况下,导热翅片可以有效降低电路板工作在大功率的情况的温度。

附图说明

[0025] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0026] 图1为本实用新型提供的充电器的爆炸结构示意图;

[0027] 图2为本实用新型隐藏了部分结构后的示意图;

[0028] 图3为本实用新型中支架和电路板配合处的结构示意图。

[0029] 图中:1、外壳;101、底壳;102、面壳;103、刚性挡板;104、塑性挡板;2、导流板;3、电路板;4、导热翅片;5、散热风扇;6、支架;7、卡槽;8、电线。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本实用新型实施例,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,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他实施例,都涉及本实用新型保护的范围。

[0031] 如图1～图3所示,本实施例提出了一种防尘防水散热型充电器,包括:

[0032] 外壳1,内部设置有容纳腔;

[0033] 导流板2,设置在容纳腔内并将容纳腔隔离成第一子腔和第二子腔,导流板2具有相对设置的第一面和第二面,第一面位于第一子腔内,第二面位于第二子腔内;

[0034] 电路板3,位于第一子腔内且设置在第一面上,电路板3由硅胶结构密封在第一子腔内,电路板3借助穿入到第一子腔内的电线8与外部实现电连接;

[0035] 导热翅片4,位于第二子腔内且设置在第二面上,导热翅片4为若干个;以及

[0036] 散热风扇5,位于第二子腔内且设置在第二面上,散热风扇5电连接电路板3;

[0037] 其中,若干个导热翅片4形成一片散热区,散热风扇5位于散热区的一侧,第二子腔与外壳1的外部连通。

[0038] 本实施例中,防尘防水散热型充电器包括外壳1、导流板2、电路板3、导热翅片4和散热风扇5。外壳1具有容纳腔,导流板2设置在容纳腔内并且将容纳腔隔离为第一子腔和第二子腔。导流板2具有相对设置的第一面和第二面,第一面用于形成第一子腔,第二面用于形成第二子腔。电路板3位于第一子腔内,并且设置在导流板2的第一面上,电路板3由硅胶结构密封在第一子腔内。导热翅片4和散热风扇5均位于第二子腔内,并且设置在导流板2的第二面上。由于第二子腔与外壳1的外部连通,因此,当散热风扇5被驱动时,散热风扇5会将外壳1外部的气体吸入,然后吹向导热翅片4,并且气体最终会从第二子腔中流向外壳1的外部空间,即,在散热风扇5的作用下,相当于是在第二子腔内形成了一个散热通道。在这种情况下,导热翅片4可以有效降低电路板3工作在大功率的情况的温度。

[0039] 在一种实际应用的情况中,导流板2与容纳腔的内壁接触处涂上密封胶,这种密封胶形成硅胶结构,电路板为PCBA。此外,导热翅片4还可以跟导流板2设置为一体的形式。

[0040] 进一步,如图1～图2所示,本实施例提出了若干个导热翅片4并排设置,任意相邻的两个导热翅片4之间的间距相等。

[0041] 本实施例中,为了使进一步降低电路板3的温度,将若干个导热翅片4设置为一排的形式,并且任意相邻的两个导热翅片4之间的距离相等。由于导热翅片4之间具有间距,因此,流动的气体可以接触到导热翅片4上更多的面积,进而有效降低导热翅片4上的温度。

[0042] 进一步,如图1～图2所示,本实施例提出了散热风扇5为两个且并排设置。

[0043] 本实施例中,为了更好的使第二子体的气体进行有序的流动,将两个以上的散热风扇5采取并排的形式设置,并且将散热风扇5设置为均位于导热翅片4同一端的形式。至于散热风扇5的数量,则是根据外壳1内的空间进行适当的选择。

[0044] 进一步,如图1～图2所示,本实施例提出了外壳1包括:

[0045] 底壳101,呈“凹”字状;

[0046] 面壳102,设置在底壳101的正面开口处;

[0047] 侧体,为两个且分别设置在底壳101的侧面开口处;

[0048] 其中,底壳101、面壳102和侧体配合形成容纳腔,侧体上开设有通风孔,通风孔连通第二子腔。

[0049] 本实施例中,外壳1包括底壳101、面壳102和侧体,底壳101呈现“凹”字状,面壳102设置在底壳101的正面开口处,即面壳102朝向底壳101的底壁,侧体为两个并且设置在底壳101的侧面开口处,这样底壳101、面壳102和侧体就形成了容纳腔。外壳1采用分体的设置形式,更有利于进行拆装和内部零部件的维修。

[0050] 进一步,如图1～图2所示,本实施例提出了侧体包括刚性挡板103和塑性挡板104,刚性挡板103连接在底壳101和面壳102上,塑性挡板104连接在刚性挡板103上,刚性挡板103上开设有豁口,通风孔开设在塑性挡板104上且朝向豁口。

[0051] 本实施例中,侧体包括刚性挡板103和塑性挡板104,刚性挡板103可拆卸的连接在底壳101和面壳102上,塑性挡板104设置在刚性挡板103上,刚性挡板103上设置有豁口,豁口朝向第二子腔,通风孔设置在塑性挡板104上,并且通风孔朝向豁口,在通风孔和豁口的

共同作用下,第二子腔实现与外壳1外部空间的连通。

[0052] 进一步,如图1～图3所示,本实施例提出了第一子腔内设置有支架6,支架6一端连接在面壳102上,另一端连接在电路板3上。

[0053] 本实施例中,为了减少电路板3与第一子腔的内壁之间的接触面积,进而提高电路板3的散热,在第一子腔的内部设置了支架6,电路板3放置在支架6上。即,电路板3一侧与支架6接触,另一侧与导流板2接触。对于电路板3的这种安装方式可以将电路板3上的热量尽可能的传递到导流板2上,并且再通过导热翅片4传递到充电器的外部,而不是传递到外壳1上,再由外壳1散发到外部。

[0054] 进一步,如图1所示,本实施例提出了底壳101的内壁上开设有卡槽7,导流板2穿设在卡槽7内以实现与底壳101的连接。

[0055] 本实施例中,为了方便导流板2的安装,由于底壳101呈现“凹”字状,因此,在底壳101的凹陷部的侧壁上设置卡槽7,导流板2可以穿设到卡槽7内。通过卡接的方式实现底壳101与导流板2之间的连接,安装和拆卸都很方便。

[0056] 进一步,如图2～图3所示,本实施例提出了导流板2与电路板3之间借助螺栓实现可拆卸连接。

[0057] 本实施例中,为了进一步提高安装和拆卸的便利性,在导流板2和电路板3之间采用螺栓连接的方式实现可拆卸式连接,即,在导流板2上打上螺纹孔,然后在电路板3上设置贯穿的光孔,螺栓穿过电路板3后穿入到导流板2的螺纹孔内。

[0058] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

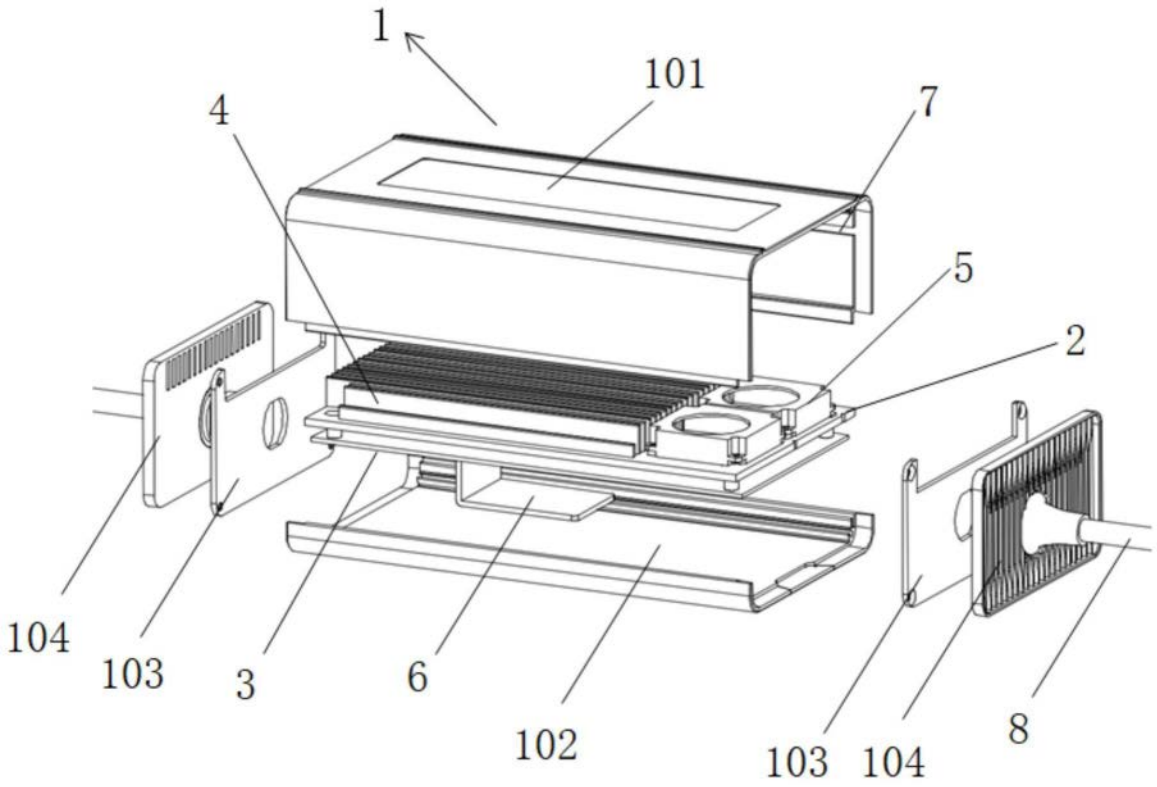


图1

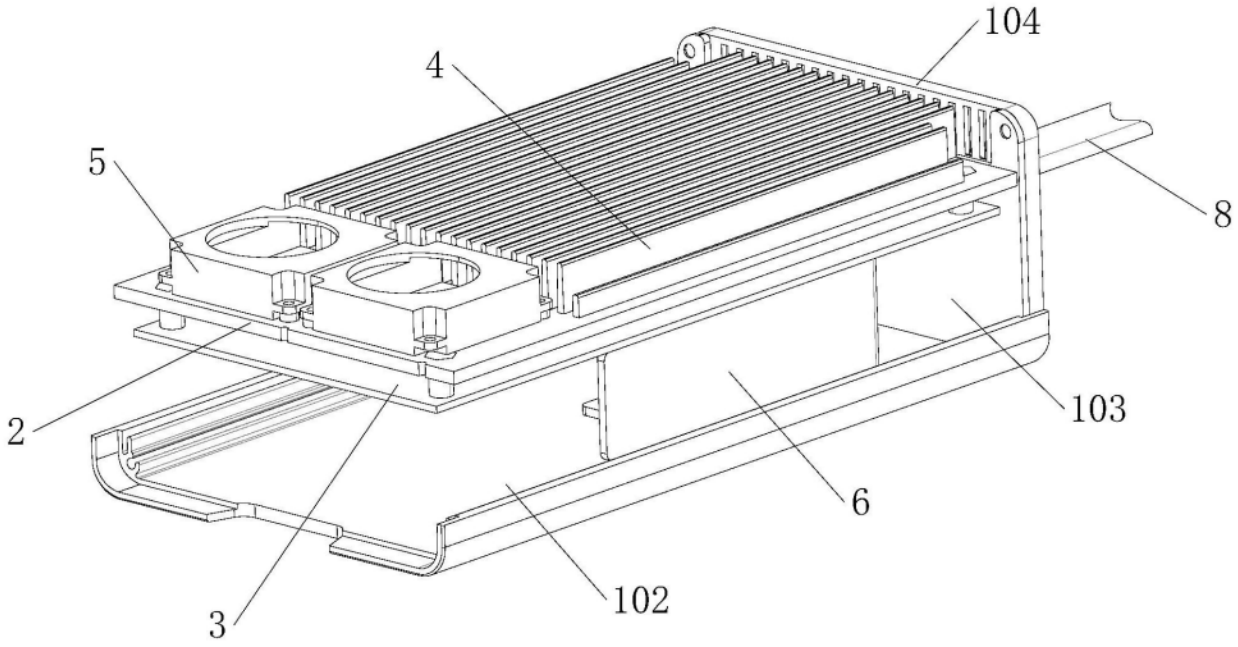


图2

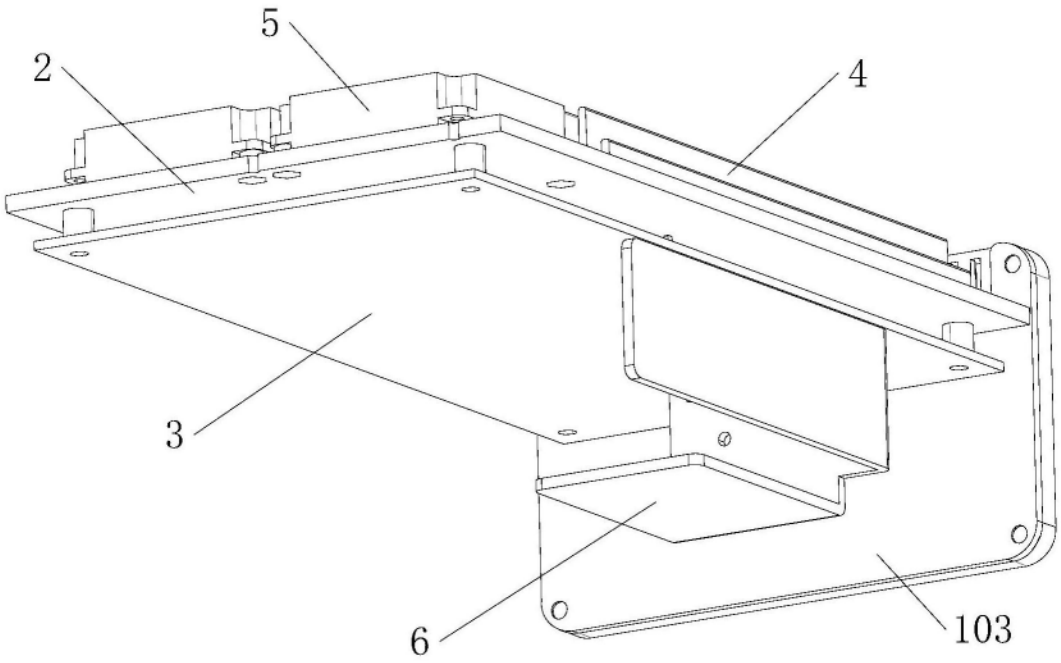


图3