



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216437855 U

(45) 授权公告日 2022. 05. 03

(21) 申请号 202123022072.0

(22) 申请日 2021.12.04

(73) 专利权人 胡世德

地址 518000 广东省深圳市龙华区致远中路深圳北站西广场A1物业2层208A

(72) 发明人 胡世德

(51) Int. Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

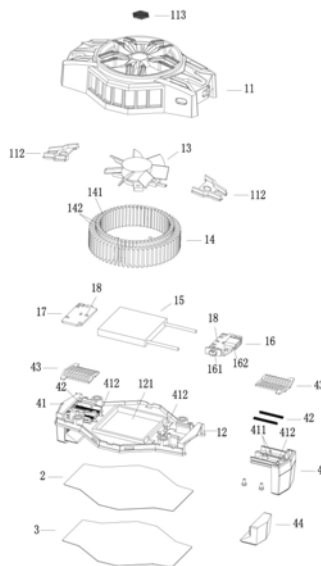
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

## (54) 实用新型名称

一种半导体制冷散热器

## (57) 摘要

一种半导体制冷散热器,包括散热器本体,所述散热器本体包括外壳和盖装于外壳下端开口处的底面支架,所述外壳和底面支架之间形成容腔,所述容腔内安装有散热风扇、散热模块、半导体制冷片和电路板组件,所述外壳为镂空外壳,所述底面支架上开设有通孔,所述半导体制冷片嵌装于通孔内。本实用新型,在散热件的顶面设置台阶面结构,台阶面结构在靠近轴心位置处形成凸缘圈,外壳上设置有与凸缘圈限位卡装的凹槽面,通过凹槽面与凸缘圈进行卡装实现散热件的限位装配,改变传统散热件的安装方式,不但可以减少多余的连接装置节约散热件的占用空间,而且方便生产组装,提高了生产效率。



CN 216437855 U

1. 一种半导体制冷散热器,包括散热器本体(1),所述散热器本体(1)包括外壳(11)和盖装于外壳(11)下端开口处的底面支架(12),所述外壳(11)和底面支架(12)之间形成容腔,所述容腔内安装有散热风扇(13)、散热模块(14)、半导体制冷片(15)和电路板组件(16),所述外壳(11)为镂空外壳,所述底面支架(12)上开设有通孔(121),所述半导体制冷片(15)嵌装于通孔(121)内,所述底面支架(12)远离外壳(11)一侧覆设有传导板(2),所述传导板(2)覆盖所述通孔(121)设置,且与半导体制冷片(15)传导连接,所述半导体制冷片(15)朝向外壳(11)一侧设置有散热模块(14),所述半导体制冷片(15)与散热模块(14)传导连接,所述散热模块(14)上设置有散热风扇(13),其特征在于:所述散热模块(14)朝向外壳(11)一侧端面为台阶面(142)结构,且靠近轴心处的台阶面(142)向上突起形成凸缘圈(141),所述外壳(11)内壁面上与凸缘圈(141)相应位置处设置有凹槽面(111),所述凸缘圈(141)卡装于凹槽面(111)内实现限位安装。

2. 根据权利要求1所述的一种半导体制冷散热器,其特征在于:所述半导体制冷片(15)和散热风扇(13)均与电路板组件(16)电性连接。

3. 根据权利要求1所述的一种半导体制冷散热器,其特征在于:所述外壳(11)上嵌装有导光件(112),所述电路板组件(16)电性连接设置有灯板(17),所述电路板组件(16)和灯板(17)上均设置有发光灯珠(18),所述导光件(112)相对发光灯珠(18)设置,所述发光灯珠(18)的发光方向朝向导光件(112)设置。

4. 根据权利要求1、2、3任何一项所述的一种半导体制冷散热器,其特征在于:所述电路板组件(16)上电性连接设置有控制按键(161)和USB接口(162),所述控制按键(161)和USB接口(162)均设置于外壳(11)预设的通孔中,并从通孔向外伸出。

5. 根据权利要求1或3所述的一种半导体制冷散热器,其特征在于:所述外壳(11)外壁面上贴合设置有电镀装饰件(113)。

6. 根据权利要求1所述的一种半导体制冷散热器,其特征在于:所述半导体制冷片(15)朝向传导板(2)一侧为制冷面,朝向散热模块(14)一侧为散热面。

7. 根据权利要求1或6所述的一种半导体制冷散热器,其特征在于:所述传导板(2)远离半导体制冷片(15)一侧设置有防护垫片(3)。

8. 根据权利要求1所述的一种半导体制冷散热器,其特征在于:所述散热器本体(1)上弹性连接弹性扣爪(4),所述弹性扣爪(4)设置于散热器本体(1)相向两侧边缘处且爪口相向设置。

9. 根据权利要求8所述的一种半导体制冷散热器,其特征在于:所述弹性扣爪(4)包括扣爪支架(41)、复位弹簧(42)、盖板(43)和爪口护垫(44),所述扣爪支架(41)上设置有弹簧安装槽(411),所述弹簧安装槽(411)和散热器本体(1)上均设置有弹簧固定栓(412),所述复位弹簧(42)设置于弹簧安装槽(411)内且两端分别与两处弹簧固定栓(412)固定连接,所述盖板(43)盖设于弹簧安装槽(411)上,所述扣爪支架(41)为“L型”支架,所述爪口护垫(44)设置于“L型”支架内侧面处。

## 一种半导体制冷散热器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及散热器技术领域,具体是一种半导体制冷散热器。

### 背景技术

[0002] 散热器是指用于加速设备上的工作热量向外散发,从而起到防止设备由于自身工作温度过高从而导致烧机的作用,散热件一般采用多翼状的铝合金件与发热源热传导连接实现导热散热,铝合金优点在于热传导性能好,多翼状结构可以有效的扩铝合金件与空气接触的面积,因此,两者结合可以起到良好的导热散热效果,如需在此基础上增强其散热效果,则常用的方式是在散热件上增设风扇,利用风扇形成风流,风流经过散热器时可以有效的把滞留在散热件周围的热量加速带走散发,从而起到更好的散热效果。

[0003] 近两年,由于直播行业的快速发展和网络游戏的快速兴起,使得手机和游戏机经常会处于高频无休的运行状态,而在这种状态下的发热量又相当的大,因此,一不注意便会现过热烧坏手机或游戏机的现象,而为了克服这种现象,市场上出现一类手机、游戏机夹持外置散热器,这种设备了解决手机、游戏机长期处理非正常工作状态下的高能发热而应用了半导体制冷件,以实现高能制冷,从而保障手机、游戏机能正常的工作。

[0004] 同时,由于在这种情况下,散热器基本上是与手机或者游戏机一起配合使用的,所以便携性对于散热器来说就显得特别重要,也因此导致了散热器本体的体积越小越符合消费者的使用需求,因此,结构装配上的优化变得至关重要。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种半导体制冷散热器,通过结构优化,改变传统散热件的安装方式,不但可以节约散热件的占用空间,而且方便生产组装,提高了生产效率,还可以起到加固散热器本体刚性结构的效果,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种半导体制冷散热器,包括散热器本体,所述散热器本体包括外壳和盖装于外壳下端开口处的底面支架,所述外壳和底面支架之间形成容腔,所述容腔内安装有散热风扇、散热模块、半导体制冷片和电路板组件,所述外壳为镂空外壳,所述底面支架上开设有通孔,所述半导体制冷片嵌装于通孔内,所述底面支架远离外壳一侧覆设有传导板,所述传导板覆盖所述通孔设置,且与半导体制冷片传导连接,所述半导体制冷片朝向外壳一侧设置有散热模块,所述半导体制冷片与散热模块传导连接,所述散热模块上设置有散热风扇,所述散热模块朝向外壳一侧端面为台阶面结构,且靠近轴心处的台阶面向上突起形成凸缘圈,所述外壳内壁面上与凸缘圈相应位置处设置有凹槽面,所述凸缘圈卡装于凹槽面内实现限位安装。

[0007] 优选地,所述半导体制冷片和散热风扇均与电路板组件电性连接。

[0008] 优选地,所述外壳上嵌装有导光件,所述电路板组件电性连接设置有灯板,所述电路板组件和灯板上均设置有发光灯珠,所述导光件相对发光灯珠设置,所述发光灯珠的发光方向朝向导光件设置。

[0009] 优选地,所述电路板组件上电性连接设置有控制按键和USB接口,所述控制按键和USB接口均设置于外壳预设的通孔中,并从通孔向外伸出。

[0010] 优选地,所述外壳外壁面上贴合设置有电镀装饰件。

[0011] 优选地,所述半导体制冷片朝向传导板一侧为制冷面,朝向散热模块一侧为散热面。

[0012] 优选地,所述传导板远离半导体制冷片一侧设置有防护垫片。

[0013] 优选地,所述散热器本体上弹性连接弹性扣爪,所述弹性扣爪设置于散热器本体相向两侧边缘处且爪口相向设置。

[0014] 优选地,所述弹性扣爪包括扣爪支架、复位弹簧、盖板和爪口护垫,所述扣爪支架上设置有弹簧安装槽,所述弹簧安装槽和散热器本体上均设置有弹簧固定栓,所述复位弹簧设置于弹簧安装槽内且两端分别与两处弹簧固定栓固定连接,所述盖板盖设于弹簧安装槽上,所述扣爪支架为“L型”支架,所述爪口护垫设置于“L型”支架内侧面处。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型有益效果:

[0016] 本实用新型,在散热件的顶面设置台阶面结构,台阶面结构在靠近轴心位置处形成凸缘圈,外壳上设置有与凸缘圈限位卡装的凹槽面,通过凹槽面与凸缘圈进行卡装实现散热件的限位装配,改变传统散热件的安装方式,不但可以减少多余的连接装置节约散热件的占用空间,而且方便生产组装,提高了生产效率,同时,使用散热件与外壳的卡接从而起到支撑固定外壳的作用,起到加固散热器本体刚性结构的效果,使得散热器本体结构更加牢固,不易变形损坏;外壳上嵌装有导光件,可以在壳体上形成炫彩发光效果,使产品更加炫酷,更具科技感,有利于产品的销售推广。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型结构爆炸图;

[0018] 图2为本实用新型结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型产品立体图一;

[0020] 图4为本实用新型产品立体图二。

[0021] 图中:1 散热器本体;11 外壳;111 凹槽面;112 导光件;113 电镀装饰件;12 底面支架;121 通孔;13 散热风扇;14 散热模块;141 凸缘圈;142 台阶面;15 半导体制冷片;16 电路板组件;161 控制按键;162 USB接口;17 灯板;18 发光灯珠;2 传导板;3 防护垫片;4 弹性扣爪;41 扣爪之间;411 弹簧安装槽;412 弹簧固定栓;42 复位弹簧;43 盖板;44 爪口护垫。

## 具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,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做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 请参阅图1-4,本实用新型实施例中,一种半导体制冷散热器,包括散热器本体1,所述散热器本体1包括外壳11和盖装于外壳11下端开口处的底面支架12,所述外壳11和底

面支架12之间形成容腔,所述容腔内安装有散热风扇13、散热模块14、半导体制冷片15和电路板组件16,所述外壳11为镂空外壳,所述底面支架12上开设有通孔121,所述半导体制冷片15嵌装于通孔121内,所述底面支架12远离外壳11一侧覆设有传导板2,所述传导板2覆盖所述通孔121设置,且与半导体制冷片15传导连接,所述半导体制冷片15朝向外壳11一侧设置有散热模块14,所述半导体制冷片15与散热模块14传导连接,让手机在使用中产生的热量可以通过传导板2传递到半导体制冷片15,达到散热降温的目的,所述散热模块14上设置有散热风扇13,所述散热模块14朝向外壳11一侧端面为台阶面142结构,且靠近轴心处的台阶面142向上突起形成凸缘圈141,所述外壳11内壁面上与凸缘圈141相应位置处设置有凹槽面111,所述凸缘圈141卡装于凹槽面111内实现限位安装。如此设置改变了传统散热件的安装方式,不但可以减少多余的连接装置节约散热件的占用空间,而且方便生产组装。

[0024] 所述半导体制冷片15和散热风扇13均与电路板组件16电性连接,所述半导体制冷片15朝向传导板2一侧为制冷面,朝向散热模块14一侧为散热面,所述传导板2远离半导体制冷片15一侧设置有防护垫片3,可以减少手机与散热器本体1的摩擦,避免刮花磨损手机。

[0025] 所述外壳11上嵌装有导光件112,所述电路板组件16电性连接设置有灯板17,所述电路板组件16和灯板17上均设置有发光灯珠18,所述导光件112相对发光灯珠18设置,所述发光灯珠18的发光方向朝向导光件112设置,可以在壳体上形成炫彩发光的效果,使产品更加炫酷,更具科技感,所述电路板组件16上电性连接设置有控制按键161和USB接口162,所述控制按键161和USB接口162均设置于外壳11预设的通孔中,并从通孔向外伸出。

[0026] 所述外壳11外壁面上贴合设置有电镀装饰件113,让散热器本体1整体更具美观性。

[0027] 所述散热器本体1上弹性连接弹性扣爪4,所述弹性扣爪4设置于散热器本体1相向两侧边缘处且爪口相向设置,所述弹性扣爪4包括扣爪支架41、复位弹簧42、盖板43和爪口护垫44,所述扣爪支架41上设置有弹簧安装槽411,所述弹簧安装槽411和散热器本体1上均设置有弹簧固定栓412,所述复位弹簧42设置于弹簧安装槽411内且两端分别与两处弹簧固定栓412固定连接,所述盖板43盖设于弹簧安装槽411上,所述扣爪支架41为“L型”支架,所述爪口护垫44设置于“L型”支架内侧面处,可以牢固夹持手机便于散热,爪口护垫44的设置对手机具有一定的保护作用。

[0028] 综上所述:本实用新型,在散热件的顶面设置台阶面结构,台阶面结构在靠近轴心位置处形成凸缘圈,外壳上设置有与凸缘圈限位卡装的凹槽面,通过凹槽面与凸缘圈进行卡装实现散热件的限位装配,改变传统散热件的安装方式,不但可以减少多余的连接装置节约散热件的占用空间,而且方便生产组装,提高了生产效率,同时,使用散热件与外壳的卡接从而起到支撑固定外壳的作用,起到加固散热器本体刚性结构的效果,使得散热器本体结构更加牢固,不易变形损坏;外壳上嵌装有导光件,可以在壳体上形成炫彩发光效果,使产品更加炫酷,更具科技感,有利于产品的销售推广。

[0029] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制

所涉及的权利要求。

[0030] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

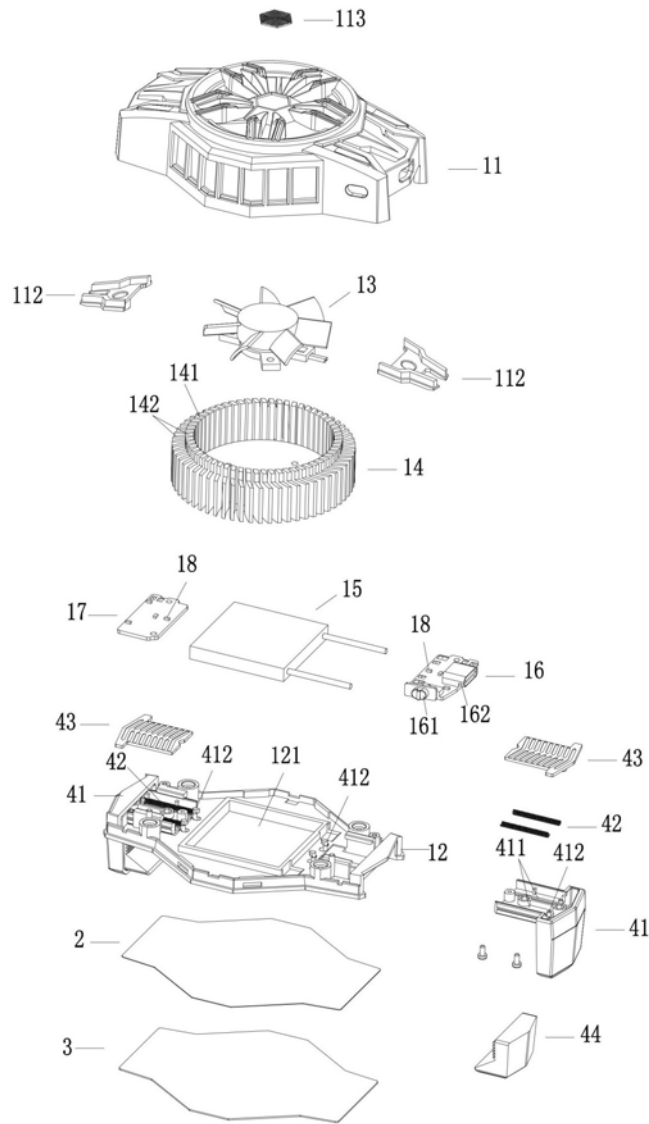


图1

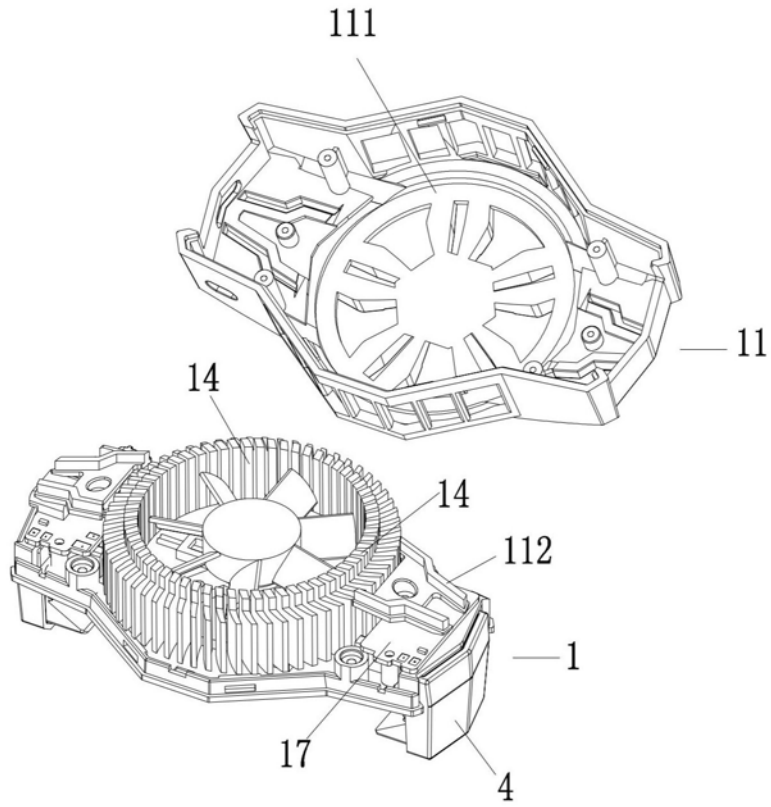


图2

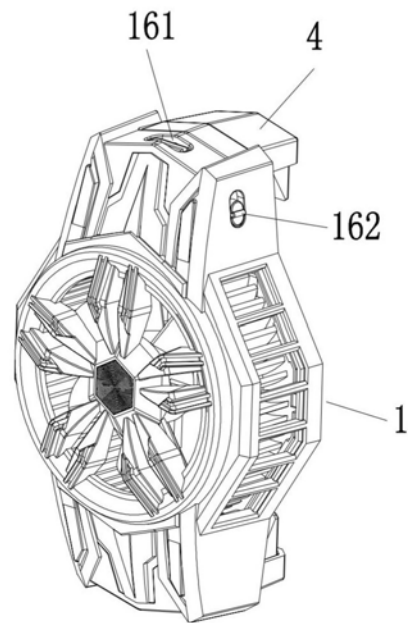


图3

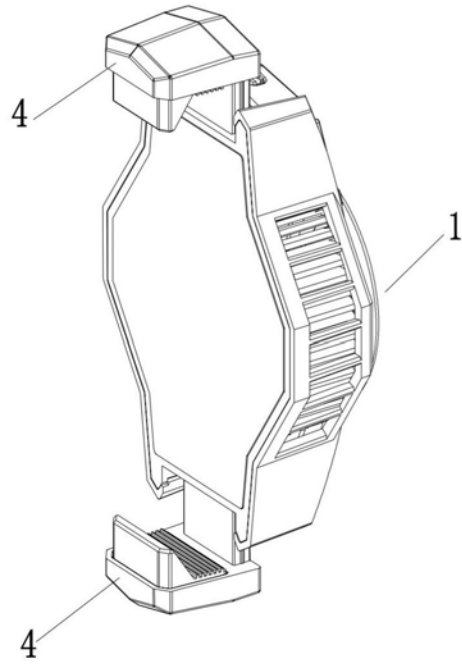


图4