



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111726015 B

(45) 授权公告日 2025. 02. 14

(21) 申请号 202010662777.X

H05K 7/20 (2006.01)

(22) 申请日 2020.07.10

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 212518811 U, 2021.02.09

申请公布号 CN 111726015 A

审查员 刘中芳

(43) 申请公布日 2020.09.29

(73) 专利权人 张家港鑫峰机电有限公司

地址 215600 江苏省苏州市张家港市乐余镇兆丰同心路15号

(72) 发明人 吴早荣

(74) 专利代理机构 苏州汇诚汇智专利代理事务所(普通合伙) 32623

专利代理师 王春丽

(51) Int. Cl.

H02M 7/00 (2006.01)

H05K 5/02 (2006.01)

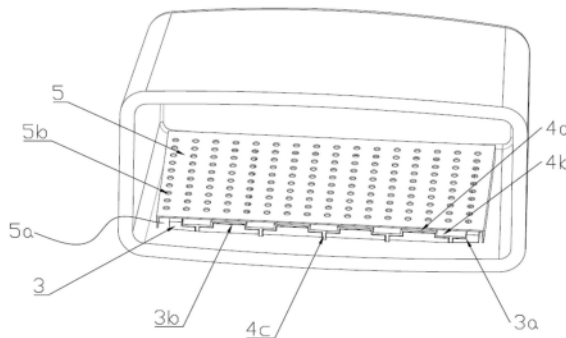
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种具有高效散热结构的通用电源适配器

(57) 摘要

本发明公开了具有高效散热结构的通用电源适配器,包括空腔壳体,空腔壳体内设有承载托台、石墨烯散热架及绝缘罩,承载托台安装于空腔壳体内,承载托台上安装石墨烯散热架,石墨烯散热架外设置绝缘罩,绝缘罩上设有开口,石墨烯散热架上设有多个凹陷部和凸起部,承载托台上设有多个凹槽及凸台,凸起部配合设于凹槽内,凹陷部配合设于凸台上,凹陷部或凸起部上设有穿过空腔壳体外置的凸条。通过承载托台对石墨烯散热架进行硬性支撑,绝缘罩将石墨烯散热架与内部元件绝缘隔开,在石墨烯散热架上设置多个间隔分布的凹陷部和凸起部,使得石墨烯散热架占用的面积较小,但散热接触面积较大,且石墨烯散热架上还设有外置的凸条,能将热量快速释放出去。



1. 一种具有高效散热结构的通用电源适配器,包括相连接的空腔壳体(1)及封盖(2),所述空腔壳体(1)内安装有电源适配器本体,其特征在于:所述空腔壳体(1)内设有承载托台(3)、石墨烯散热架(4)及绝缘罩(5),所述承载托台(3)安装于空腔壳体(1)的内壁上,所述承载托台(3)上安装石墨烯散热架(4),所述石墨烯散热架(4)外设置绝缘罩(5),所述绝缘罩(5)的端部设有开口(5a),所述石墨烯散热架(4)上设有多个间隔分布的凹陷部(4a)和凸起部(4b),所述承载托台(3)上设有多个间隔分布的凹槽(3a)及凸台(3b),所述凸起部(4b)配合设于凹槽(3a)内,所述凹陷部(4a)配合设于凸台(3b)上,所述凹陷部(4a)或凸起部(4b)上设有穿过空腔壳体(1)外置的凸条(4c);

所述空腔壳体(1)的外壁设有安装槽(1a),所述安装槽(1a)内间隔设有多个金属导热条(6),所述凸条(4c)的端部设于安装槽(1a)内,所述金属导热条(6)与凸条(4c)交叉设置;所述绝缘罩(5)上设有多个呈阵列排列的通气孔(5b)。

2. 如权利要求1所述的具有高效散热结构的通用电源适配器,其特征在于:所述安装槽(1a)内安装有方形框架(7),所述金属导热条(6)的两端分别设有第一卡槽,所述第一卡槽配合卡设于方形框架(7)上。

3. 如权利要求1所述的具有高效散热结构的通用电源适配器,其特征在于:所述金属导热条(6)上还设有多个第二卡槽,所述第二卡槽配合卡设于凸条(4c)上。

4. 如权利要求2所述的具有高效散热结构的通用电源适配器,其特征在于:所述方形框架(7)上设有位于金属导热条(6)外的格栅罩。

5. 如权利要求1所述的具有高效散热结构的通用电源适配器,其特征在于:所述安装槽(1a)上间隔设有多个条形通孔,所述凸条(4c)与凸起部(4b)连接,所述凸条(4c)穿过凹槽(3a)后部分插入条形通孔外置。

6. 如权利要求2所述的具有高效散热结构的通用电源适配器,其特征在于:所述金属导热条(6)的两端呈弧形设置。

一种具有高效散热结构的通用电源适配器

技术领域

[0001] 本发明涉及电源适配器技术领域,具体涉及一种具有高效散热结构的通用电源适配器。

背景技术

[0002] 电源适配器,是便携式电子设备及电子电器的供电电源变换设备,其工作原理是由交流输入转换成直流输出,常用于手机、显示器和笔记本电脑等小型电子产品上。

[0003] 现有的对电源适配器进行散热,主要是将散热铝片固定于功率元件上,通过将功率元件产生的热量传导并辐射到适配器内部的其他空间,当内部升温后再经过塑料壳体将热量传到至外部环境,随着对高功率电源需求的增加,采用传统设计需要增大散热铝片的面积及外壳的体积,使得适配器的质量大大增加。

发明内容

[0004] 为解决上述技术缺陷,本发明采用的技术方案在于,提供一种具有高效散热结构的通用电源适配器,包括相连接的空腔壳体和封盖,所述空腔壳体内安装有电源适配器本体,所述空腔壳体内设有承载托台、石墨烯散热架及绝缘罩,所述承载托台安装于空腔壳体的内壁上,所述承载托台上安装石墨烯散热架,所述石墨烯散热架外设置绝缘罩,所述绝缘罩的端部设有开口,所述石墨烯散热架上设有多个间隔分布的凹陷部和凸起部,所述承载托台上设有多个间隔分布的凹槽及凸台,所述凸起部配合设于凹槽内,所述凹陷部配合设于凸台上,所述凹陷部或凸起部上设有穿过空腔壳体外置的凸条。

[0005] 进一步地,所述空腔壳体的外壁设有安装槽,所述安装槽内间隔设有多个金属导热条,所述凸条的端部设于安装槽内,所述金属导热条与凸条交叉设置。

[0006] 进一步地,所述安装槽内安装有方形框架,所述金属导热条的两端分别设有第一卡槽,所述第一卡槽配合卡设于方形框架上。

[0007] 进一步地,所述金属导热条上还设有多个第二卡槽,所述第二卡槽配合卡设于凸条上。

[0008] 进一步地,所述方形框架上设有位于金属导热条外的格栅罩。

[0009] 进一步地,所述安装槽上间隔设有多个条形通孔,所述凸条与凸起部连接,所述凸条穿过凹槽后部分插入条形通孔外置。

[0010] 进一步地,所述绝缘罩上设有多个呈阵列排列的通气孔。

[0011] 进一步地,所述金属导热条的两端呈弧形设置。

[0012] 与现有技术比较本发明技术方案的有益效果为:

[0013] 1、本发明提供一种具有高效散热结构的通用电源适配器,通过承载托台对石墨烯散热架进行硬性支撑,绝缘罩将石墨烯散热架与空腔壳体内部的元件绝缘隔开,在石墨烯散热架上设置多个凹陷部和凸起部,使得石墨烯散热架占用的面积较小,但散热接触面积较大,且石墨烯散热架上还设有外置的凸条,能将热量快速释放出去。

[0014] 2、通过在壳体上设置金属导热条,将空腔壳体及凸条传导的热量进一步快速辐射到外部环境中,有利于提高散热效率;在绝缘罩上设置阵列状通气孔,有利于将空腔壳体内部的热量快速传递给石墨烯散热架。

[0015] 3、将金属导热条分别与方形框架及凸条配合卡接,且金属导热条的两端设有弧形,提高了结构连接的牢固性,防止因碰撞导致金属导热条及石墨烯散热架发生松动,影响散热的质量;采用格栅罩对金属导热条进行防护,防止金属导热条因裸露在外面造成损坏。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例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发明的一些实施例,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他的附图。

[0017] 图1是本发明实施例提供的一种具有高效散热结构的通用电源适配器的立体图;

[0018] 图2是本发明实施例提供的空腔壳体的立体图;

[0019] 图3是本发明实施例提供的空腔壳体的结构示意图;

[0020] 图4是图3的A-A剖视图;

[0021] 图5是本发明实施例提供的空腔壳体去掉绝缘罩的立体图。

[0022] 其中,附图标记为:

[0023] 1、空腔壳体,1a、安装槽,2、封盖,3、承载托台,3a、凹槽,3b、凸台,4、石墨烯散热架,4a、凹陷部,4b、凸起部,4c、凸条,5、绝缘罩,5a、开口,5b、通气孔,6、金属导热条,7、方形框架,8、插头。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步说明。

[0025] 实施例1

[0026] 请参阅图1-5所示,本发明提供的一种具有高效散热结构的通用电源适配器,包括相连接的空腔壳体1及封盖2,空腔壳体1内安装有电源适配器本体,空腔壳体1内设有承载托台3、石墨烯散热架4及绝缘罩5,承载托台3安装于空腔壳体1的内壁上,承载托台3上安装石墨烯散热架4,石墨烯散热架4外设置绝缘罩5,绝缘罩5的端部设有开口5a,石墨烯散热架4上设有多个间隔分布的凹陷部4a和凸起部4b,承载托台3上设有多个间隔分布的凹槽3a及凸台3b,凸起部4b配合设于凹槽3a内,凹陷部4a配合设于凸台3b上,凹陷部4a或凸起部4b上设有穿过空腔壳体1外置的凸条4c。其中,电源适配器本体上设有插头8,封盖2上设有供插头8穿出的插口。

[0027] 通过承载托台3对石墨烯散热架4进行硬性支撑,绝缘罩5将石墨烯散热架4与空腔壳体1内部的元件绝缘隔开,在石墨烯散热架4上设置多个凹陷部4a和凸起部4b,使得石墨烯散热架4占用的面积较小,但散热接触面积较大,且石墨烯散热架4上还设有外置的凸条4c,能将热量快速释放出去。

[0028] 具体的,绝缘罩5上设有多个呈阵列排列的通气孔5b。在绝缘罩5上设置阵列状的通气孔5b,有利于将空腔壳体1内部的热量快速传递给石墨烯散热架4。

[0029] 优选地,空腔壳体1的外壁设有安装槽1a,安装槽1a内间隔设有多个金属导热条6,凸条4c的端部设于安装槽1a内,金属导热条6与凸条4c交叉设置。

[0030] 通过在空腔壳体1上设置金属导热条6,将空腔壳体1及凸条5传导的热量进一步快速辐射到外部环境中,有利于提高散热效率。

[0031] 优选地,安装槽1a内安装有方形框架7,金属导热条6的两端分别设有第一卡槽,第一卡槽配合卡设于方形框架7上。

[0032] 具体的,金属导热条6上还设有多个第二卡槽,第二卡槽配合卡设于凸条4c上。金属导热条6的两端呈弧形设置。第二卡槽为U形槽,凸条4c为弧形条。将金属导热条6分别与方形框架7及凸条5配合卡接,且金属导热条6的两端设有弧形,提高了结构连接的牢固性,防止因碰撞导致金属导热条6及石墨烯散热架4发生松动,影响散热的质量。

[0033] 优选地,方形框架7上设有位于金属导热条6外的格栅罩。采用格栅罩对金属导热条6进行防护,防止金属导热条6因裸露在外面造成损坏。

[0034] 具体的,安装槽1a上间隔设有多个条形通孔,凸条4c与凸起部4b连接,凸条4c穿过凹槽3a后部分插入条形通孔外置。

[0035] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,本发明的保护范围并不仅限于上述实施例,凡属于本发明思路下的技术方案均属于本发明的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

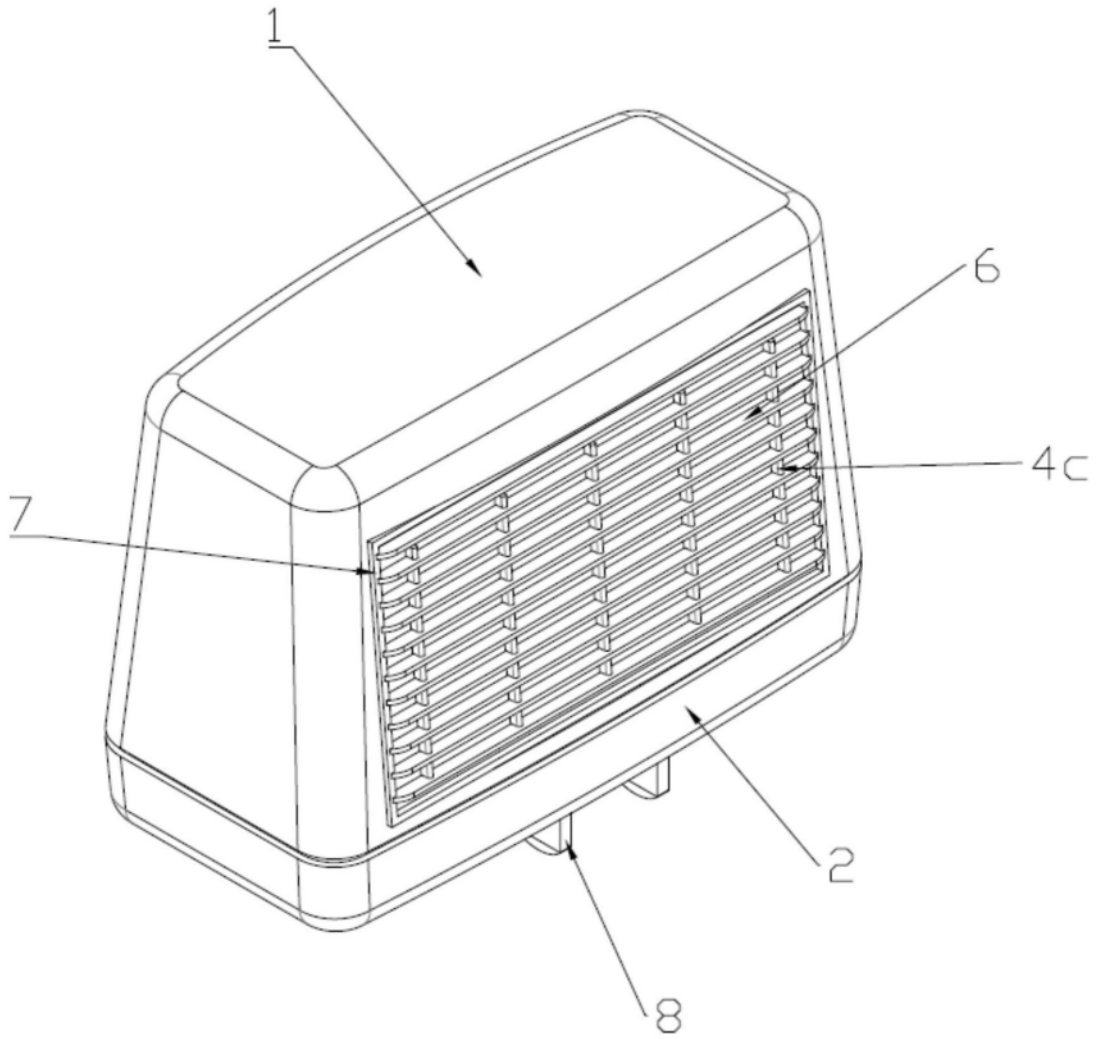


图1

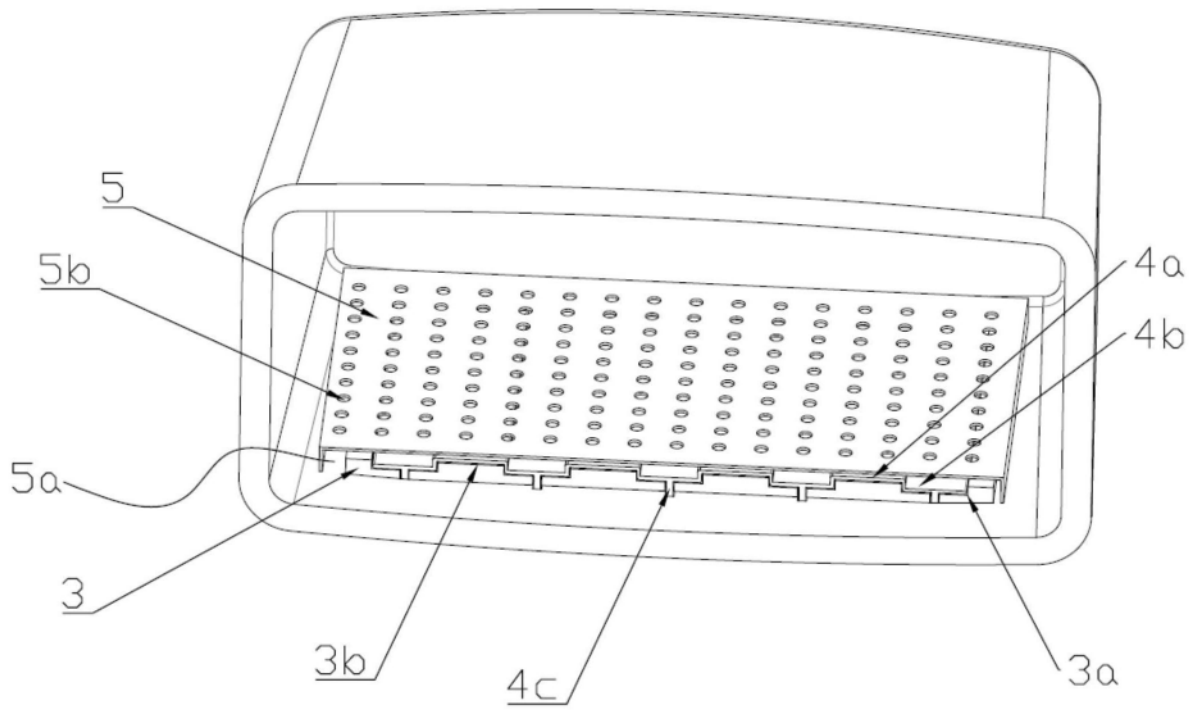


图2

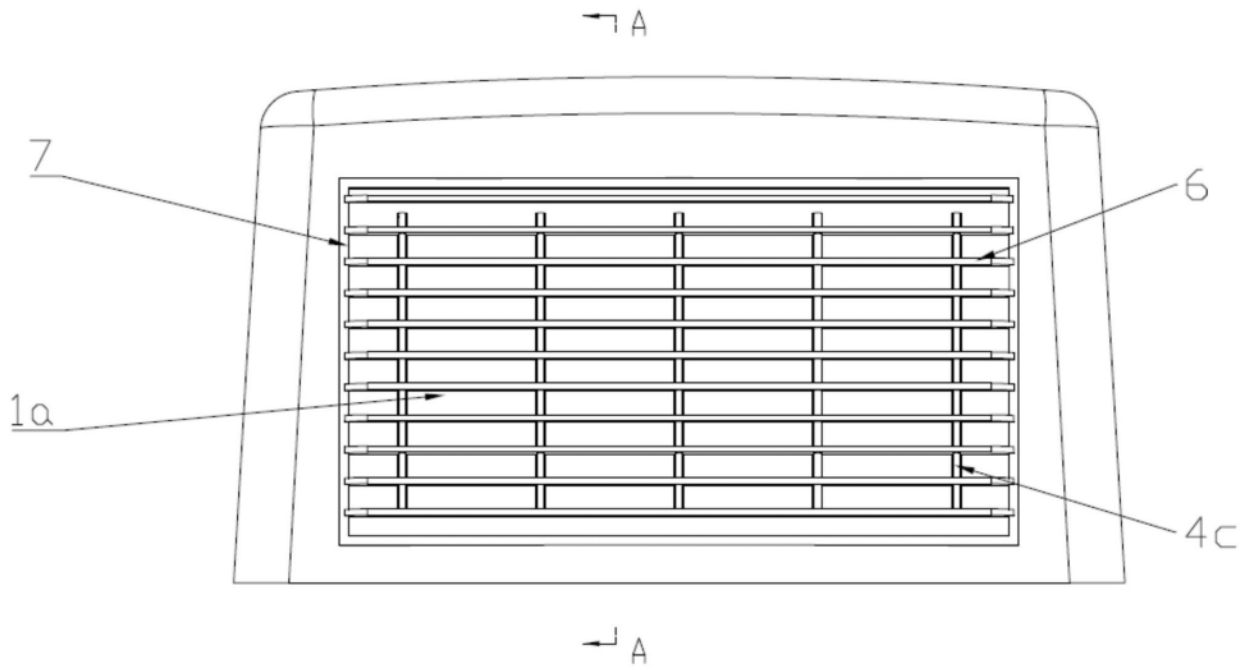


图3

A-A

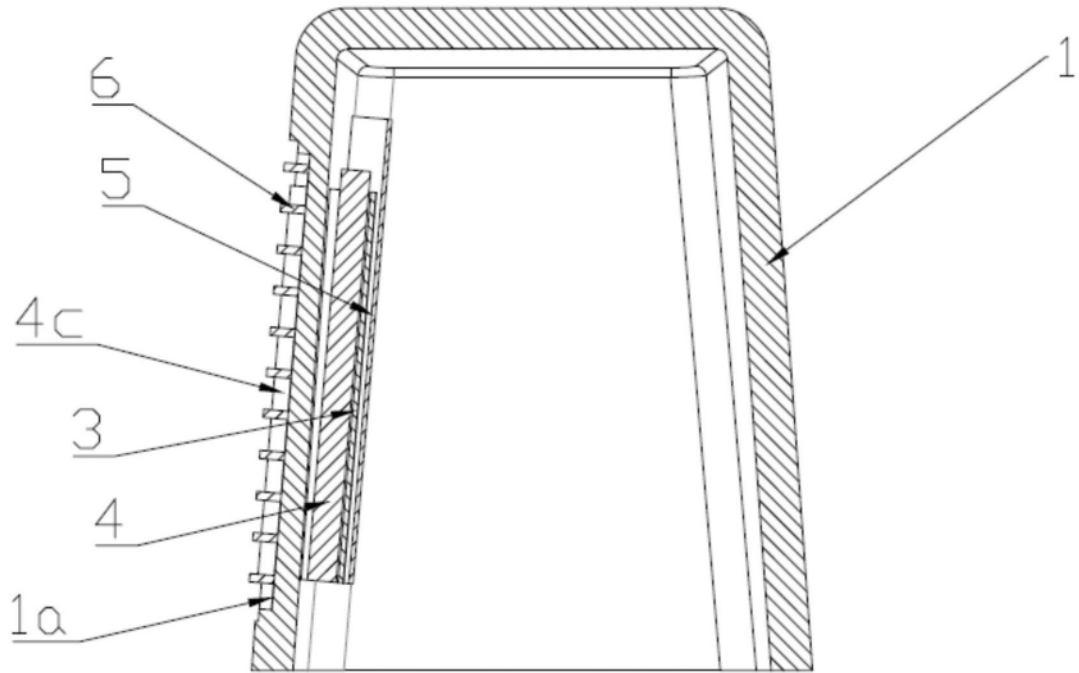


图4

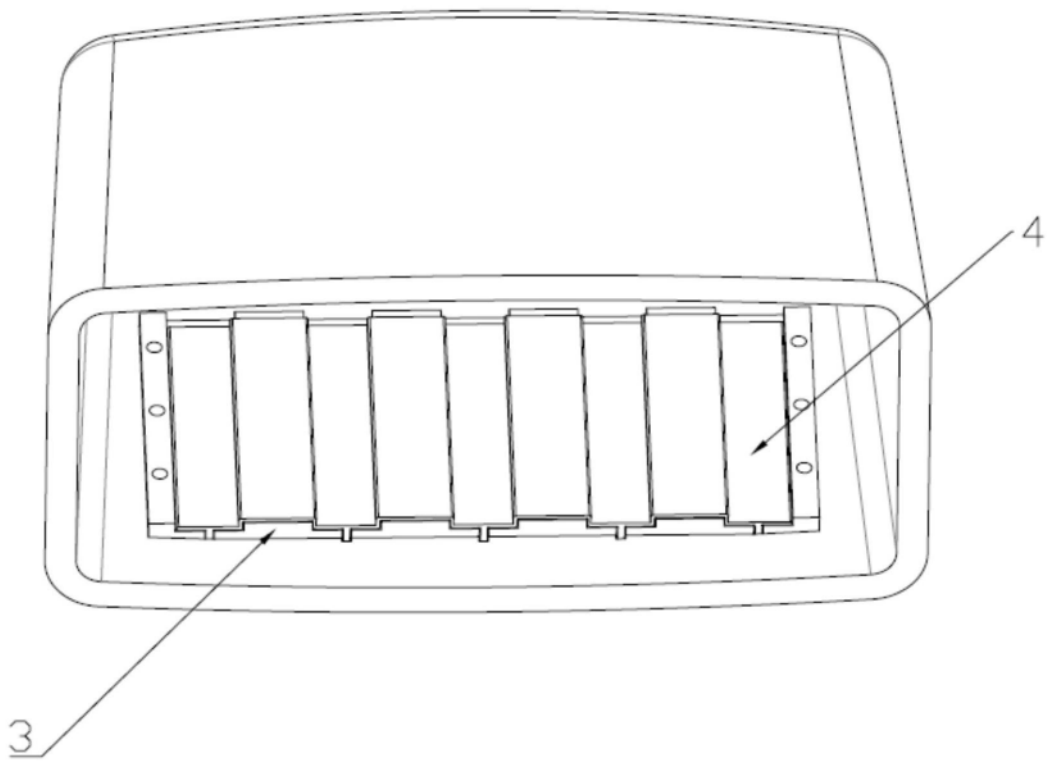


图5