



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222339797 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 10

(21) 申请号 202420975194.6

(22) 申请日 2024.05.07

(73) 专利权人 江西诚之益科技有限公司

地址 343000 江西省吉安市吉州区工业园
(江西省和盈电路有限公司内6#厂房)

(72) 发明人 林晓新

(74) 专利代理机构 福州金知创知识产权代理有限公司 35333

专利代理师 杨丽

(51) Int. Cl.

H05K 7/14 (2006.01)

H05K 5/02 (2006.01)

H05K 7/20 (2006.01)

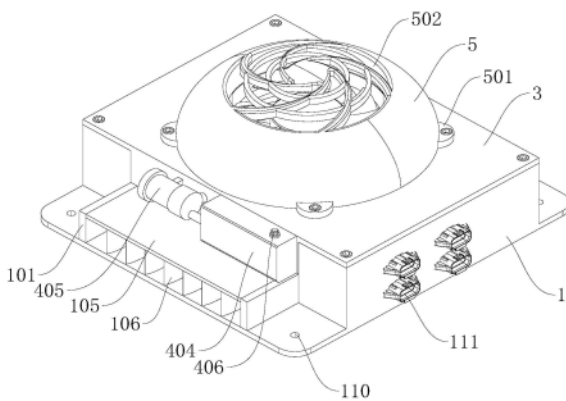
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种金属超厚散热电路板

(57) 摘要

本实用新型涉及电路板技术领域,具体涉及一种金属超厚散热电路板,包括安装基座以及安装在安装基座内部的电路板本体,所述安装基座的顶部安装有顶壳,所述顶壳的内部且位于电路板本体的上方安装有散热组件,所述顶壳的顶部安装有防护罩;所述安装基座内部的左右两侧均设有安装壳,两组所述安装壳的内侧壁上均开设有安装槽,所述电路板本体嵌于安装槽的内侧,两组所述安装壳内侧的前后两端且位于电路板本体的底部均固定连接承接块,与现有的金属超厚散热电路板相比较,本实用新型通过设计能够提升金属超厚散热电路板的整体防护效果,能保证对大型电子元件的支撑力,同时提高了金属超厚散热电路板的散热效果。



1. 一种金属超厚散热电路板,包括安装基座(1)以及安装在安装基座(1)内部的电路板本体(2),其特征在于:所述安装基座(1)的顶部安装有顶壳(3),所述顶壳(3)的内部且位于电路板本体(2)的上方安装有散热组件(4),所述顶壳(3)的顶部安装有防护罩(5);

所述安装基座(1)内部的左右两侧均设有安装壳(101),两组所述安装壳(101)的内侧壁上均开设有安装槽(102),所述电路板本体(2)嵌于安装槽(102)的内侧,两组所述安装壳(101)内侧的前后两端且位于电路板本体(2)的底部均固定连接有承接块(103),所述电路板本体(2)的四个拐角处均通过安装螺丝(104)与承接块(103)进行连接。

2. 根据权利要求1所述的一种金属超厚散热电路板,其特征在于:两组所述安装壳(101)内侧的前端安装有进风罩(105),所述进风罩(105)的内侧开设有多组进风口(106),两组所述安装壳(101)的内侧且位于电路板本体(2)的下方形成散热风道(107)。

3. 根据权利要求1所述的一种金属超厚散热电路板,其特征在于:所述安装螺丝(104)的外侧套设有弹簧(108),所述安装螺丝(104)的外侧且位于弹簧(108)的底部安装有防护垫圈(109),所述防护垫圈(109)为硅胶垫圈。

4. 根据权利要求1所述的一种金属超厚散热电路板,其特征在于:所述安装基座(1)的四个拐角处均开设有固定孔(110),所述安装基座(1)的左右两侧均安装有多组接头(111),多组所述接头(111)均与电路板本体(2)相适配使用。

5. 根据权利要求1所述的一种金属超厚散热电路板,其特征在于:所述散热组件(4)包括散热风扇(401)、散热翅片(402)、散热铜管(403)、水箱(404)和微型水泵(405),所述散热风扇(401)安装于顶壳(3)的顶部且位于防护罩(5)的内侧,所述散热翅片(402)安装于散热风扇(401)的底部,所述散热铜管(403)安装于散热翅片(402)的内部,所述水箱(404)安装于顶壳(3)正面的右端,所述微型水泵(405)安装于顶壳(3)正面的左端。

6. 根据权利要求5所述的一种金属超厚散热电路板,其特征在于:所述散热铜管(403)的一端与水箱(404)的内部进行连接,所述水箱(404)的顶部开设有加水口,所述加水口的外侧安装有口盖(406),所述散热铜管(403)的另一端与微型水泵(405)的输出端进行连接,所述微型水泵(405)的输入端通过抽水管(407)与水箱(404)的内部进行连接。

7. 根据权利要求1所述的一种金属超厚散热电路板,其特征在于:所述顶壳(3)的四个拐角处均通过螺丝与安装基座(1)进行连接,所述防护罩(5)的外侧固定连接有多组安装块(501),多组所述安装块(501)均通过螺丝与顶壳(3)进行连接,所述防护罩(5)的顶部开设有出风口(502)。

一种金属超厚散热电路板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电路板技术领域,具体涉及一种金属超厚散热电路板。

背景技术

[0002] 在一些大型机械的控制终端上需要使用厚度较大的铜印制电路板,保证导热能力和坚固性,传统的超薄电路板无法满足使用要求,容易在大型元件的焊接过程损坏。

[0003] 随着科技的不断发展,厚铜印制电路板逐渐代替了超薄电路板,但是,现有的厚铜印制电路板无法保证对大型电子元件的支撑能力,没有防护结构,使得传统的电路板容易在使用中造成板面损坏的情况,从而影响使用,并且由于印制电路板厚度较厚,所以散热能力差,热量容易堆积在电路板上,电路板上的电子元件容易烧坏。

[0004] 因此,亟需设计一种金属超厚散热电路板以解决上述缺陷,显得尤为重要。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型设计了一种金属超厚散热电路板,该电路板旨在解决现有技术下厚铜印制电路板无法保证对大型电子元件的支撑能力,没有防护结构,容易在使用中造成板面损坏的情况,以及散热能力差,电路板上的电子元件容易烧坏的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种金属超厚散热电路板,包括安装基座以及安装在安装基座内部的电路板本体,所述安装基座的顶部安装有顶壳,所述顶壳的内部且位于电路板本体的上方安装有散热组件,所述顶壳的顶部安装有防护罩;

[0008] 所述安装基座内部的左右两侧均设有安装壳,两组所述安装壳的内侧壁上均开设有安装槽,所述电路板本体嵌于安装槽的内侧,两组所述安装壳内侧的前后两端且位于电路板本体的底部均固定连接有承接块,所述电路板本体的四个拐角处均通过安装螺丝与承接块进行连接。

[0009] 作为本实用新型优选的方案,两组所述安装壳内侧的前端安装有进风罩,所述进风罩的内侧开设有多组进风口,两组所述安装壳的内侧且位于电路板本体的下方形成散热风道。

[0010] 作为本实用新型优选的方案,所述安装螺丝的外侧套设有弹簧,所述安装螺丝的外侧且位于弹簧的底部安装有防护垫圈,所述防护垫圈为硅胶垫圈。

[0011] 作为本实用新型优选的方案,所述安装基座的四个拐角处均开设有固定孔,所述安装基座的左右两侧均安装有多组接头,多组所述接头均与电路板本体相适配使用。

[0012] 作为本实用新型优选的方案,所述散热组件包括散热风扇、散热翅片、散热铜管、水箱和微型水泵,所述散热风扇安装于顶壳的顶部且位于防护罩的内侧,所述散热翅片安装于散热风扇的底部,所述散热铜管安装于散热翅片的内部,所述水箱安装于顶壳正面的右端,所述微型水泵安装于顶壳正面的左端。

[0013] 作为本实用新型优选的方案,所述散热铜管的一端与水箱的内部进行连接,所述水箱的顶部开设有加水口,所述加水口的外侧安装有口盖,所述散热铜管的另一端与微型水泵的输出端进行连接,所述微型水泵的输入端通过抽水管与水箱的内部进行连接。

[0014] 作为本实用新型优选的方案,所述顶壳的四个拐角处均通过螺丝与安装基座进行连接,所述防护罩的外侧固定连接有多组安装块,多组所述安装块均通过螺丝与顶壳进行连接,所述防护罩的顶部开设有出风口。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0016] 1、本实用新型中,通过安装基座与顶壳的配合设计,电路板本体嵌于两组安装壳内侧的安装槽内,利用安装基座与顶壳为电路板本体提供外防护,配合安装壳进一步能对电路板本体起到保护作用,同时电路板本体位于安装槽的内侧,通过安装螺丝与承接块进行连接安装,将电路板本体固定安装在安装槽的内侧,能保证对大型电子元件的支撑力,避免在使用中由于各种因素造成板面损坏的情况,利用安装螺丝对电路板本体进行安装固定时,安装螺丝外侧的弹簧能够在拧紧时避免过紧对板面造成损坏,同时配合硅胶防护垫圈避免弹簧底部对板面造成损坏,进一步提高了对电路板本体的防护效果。

[0017] 2、本实用新型中,通过安装基座与散热组件的配合设计,在电路板本体使用时,启动散热风扇,通过外排风的方式,将外部空气从进风罩内部的多组进风口吸入进散热风道内,最后通过散热风扇将安装基座内部的热量排出,同时启动微型水泵利用抽水管将水箱中的水输入进散热铜管中,进入到散热铜管中的水再回流进水箱中,从而构成循环水路,为散热翅片持续进行散热,从而在散热风扇将安装基座内部的热量排出时,为热空气进行散热,从而避免热空气排出后位于安装基座的外侧提高安装基座外侧的温度,同时避免排出的热空气再回流进安装基座的内部,进一步提高了电路板本体的散热效果。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型结构示意图。

[0023] 图中:1、安装基座;101、安装壳;102、安装槽;103、承接块;104、安装螺丝;105、进风罩;106、进风口;107、散热风道;108、弹簧;109、防护垫圈;110、固定孔;111、接头;2、电路板本体;3、顶壳;4、散热组件;401、散热风扇;402、散热翅片;403、散热铜管;404、水箱;405、微型水泵;406、口盖;407、抽水管;5、防护罩;501、安装块;502、出风口。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 实施例:

[0026] 请参阅图1-图5,本实用新型提供一种技术方案:

[0027] 一种金属超厚散热电路板,包括安装基座1以及安装在安装基座1内部的电路板本体2,安装基座1的顶部安装有顶壳3,顶壳3的内部且位于电路板本体2的上方安装有散热组件4,顶壳3的顶部安装有防护罩5。

[0028] 首先,安装基座1内部的左右两侧均设有安装壳101,两组安装壳101的内侧壁上均开设有安装槽102,电路板本体2嵌于安装槽102的内侧,两组安装壳101内侧的前后两端且位于电路板本体2的底部均固定连接有承接块103,电路板本体2的四个拐角处均通过安装螺丝104与承接块103进行连接,电路板本体2嵌于两组安装壳101内侧的安装槽102内,利用安装基座1与顶壳3为电路板本体2提供外防护,配合安装壳101进一步能对电路板本体2起到保护作用,同时电路板本体2位于安装槽102的内侧,通过安装螺丝104与承接块103进行连接安装,将电路板本体2固定安装在安装槽102的内侧,能保证对大型电子元件的支撑力,避免在使用中由于各种因素造成板面损坏的情况。

[0029] 进一步的,两组安装壳101内侧的前端安装有进风罩105,进风罩105的内侧开设有多组进风口106,两组安装壳101的内侧且位于电路板本体2的下方形成散热风道107,在电路板本体2使用时,进风罩105与散热组件4配合使用,构成电路板本体2的散热系统。

[0030] 然后,安装螺丝104的外侧套设有弹簧108,安装螺丝104的外侧且位于弹簧108的底部安装有防护垫圈109,防护垫圈109为硅胶垫圈,利用安装螺丝104对电路板本体2进行安装固定时,安装螺丝104外侧的弹簧108能够在拧紧时避免过紧对板面造成损坏,同时配合硅胶防护垫圈109避免弹簧108底部对板面造成损坏,进一步提高了对电路板本体2的防护效果。

[0031] 更进一步的,安装基座1的四个拐角处均开设有固定孔110,安装基座1的左右两侧均安装有多组接头111,多组接头111均与电路板本体2相适配使用在电路板本体2安装在安装基座1的内部后,通过固定孔110能够对安装基座1进行固定安装,同时通过多组接头111与电路板本体2电性连接,通过多组接头111便于与外部设备进行连接使用。

[0032] 其中,在本实施例中,散热组件4的具体结构如下:

[0033] 散热组件4包括散热风扇401、散热翅片402、散热铜管403、水箱404和微型水泵405,散热风扇401安装于顶壳3的顶部且位于防护罩5的内侧,散热翅片402安装于散热风扇401的底部,散热铜管403安装于散热翅片402的内部,水箱404安装于顶壳3正面的右端,微型水泵405安装于顶壳3正面的左端。

[0034] 其次,散热铜管403的一端与水箱404的内部进行连接,水箱404的顶部开设有加水口,加水口的外侧安装有口盖406,散热铜管403的另一端与微型水泵405的输出端进行连接,微型水泵405的输入端通过抽水管407与水箱404的内部进行连接,在电路板本体2使用时,启动散热风扇401,通过外排风的方式,将外部空气从进风罩105内部的多组进风口106吸入进散热风道107内,最后通过散热风扇401将安装基座1内部的热量排出,同时启动微型水泵405利用抽水管407将水箱404中的水输入进散热铜管403中,进入到散热铜管403中的水再回流进水箱404中,从而构成循环水路,为散热翅片402持续进行散热,从而在散热风扇401将安装基座1内部的热量排出时,为热空气进行散热,从而避免热空气排出后位于安装基座1的外侧提高安装基座1外侧的温度,同时避免排出的热空气再回流进安装基座1的内部,进一步提高了电路板本体2的散热效果。

[0035] 最后,顶壳3的四个拐角处均通过螺丝与安装基座1进行连接,防护罩5的外侧固定连接有多组安装块501,多组安装块501均通过螺丝与顶壳3进行连接,防护罩5的顶部开设有出风口502,顶壳3安装在安装基座1的顶部,为电路板本体2的上方提供外部防护,防护罩5通过安装块501安装在顶壳3顶部为散热风扇401提供外部防护,在散热风扇401将热空气排出时,热空气通过出风口502排出。

[0036] 在本实施例中,实施场景具体为:电路板本体2嵌于两组安装壳101内侧的安装槽102内,利用安装基座1与顶壳3为电路板本体2提供外防护,配合安装壳101进一步能对电路板本体2起到保护作用,同时电路板本体2位于安装槽102的内侧,通过安装螺丝104与承接块103进行连接安装,将电路板本体2固定安装在安装槽102的内侧,能保证对大型电子元件的支撑力,避免在使用中由于各种因素造成板面损坏的情况,利用安装螺丝104对电路板本体2进行安装固定时,安装螺丝104外侧的弹簧108能够在拧紧时避免过紧对板面造成损坏,同时配合硅胶防护垫圈109避免弹簧108底部对板面造成损坏,进一步提高了对电路板本体2的防护效果,在电路板本体2使用时,启动散热风扇401,通过外排风的方式,将外部空气从进风罩105内部的多组进风口106吸入进散热风道107内,最后通过散热风扇401将安装基座1内部的热量排出,同时启动微型水泵405利用抽水管407将水箱404中的水输入进散热铜管403中,进入到散热铜管403中的水再回流进水箱404中,从而构成循环水路,为散热翅片402持续进行散热,从而在散热风扇401将安装基座1内部的热量排出时,为热空气进行散热,从而避免热空气排出后位于安装基座1的外侧提高安装基座1外侧的温度,同时避免排出的热空气再回流进安装基座1的内部,进一步提高了电路板本体2的散热效果,防护罩5通过安装块501安装在顶壳3顶部为散热风扇401提供外部防护,在散热风扇401将热空气排出时,热空气通过出风口502排出,整个操作流程简单便捷,与现有的金属超厚散热电路板相比较,本实用新型通过设计能够提升金属超厚散热电路板的整体防护效果,能保证对大型电子元件的支撑力,同时提高了金属超厚散热电路板的散热效果。

[0037] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

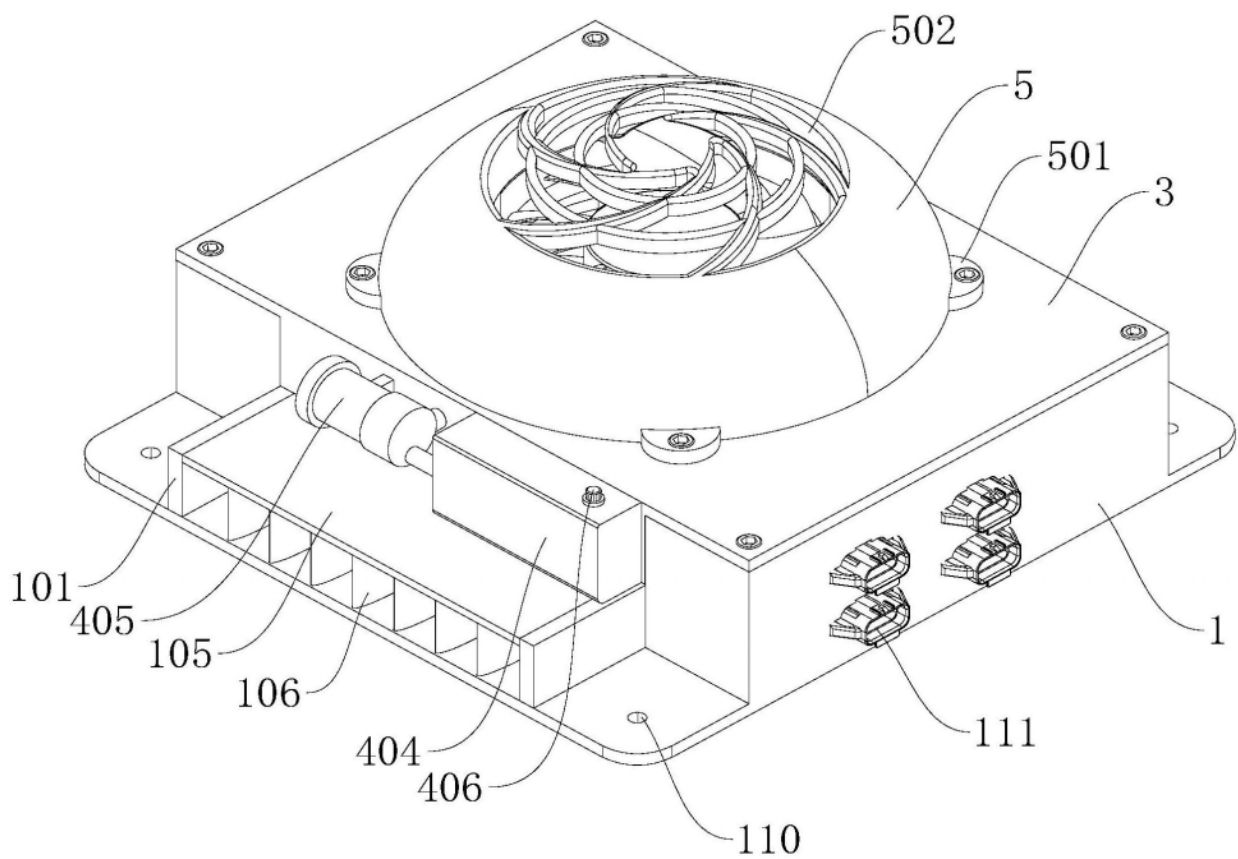


图1

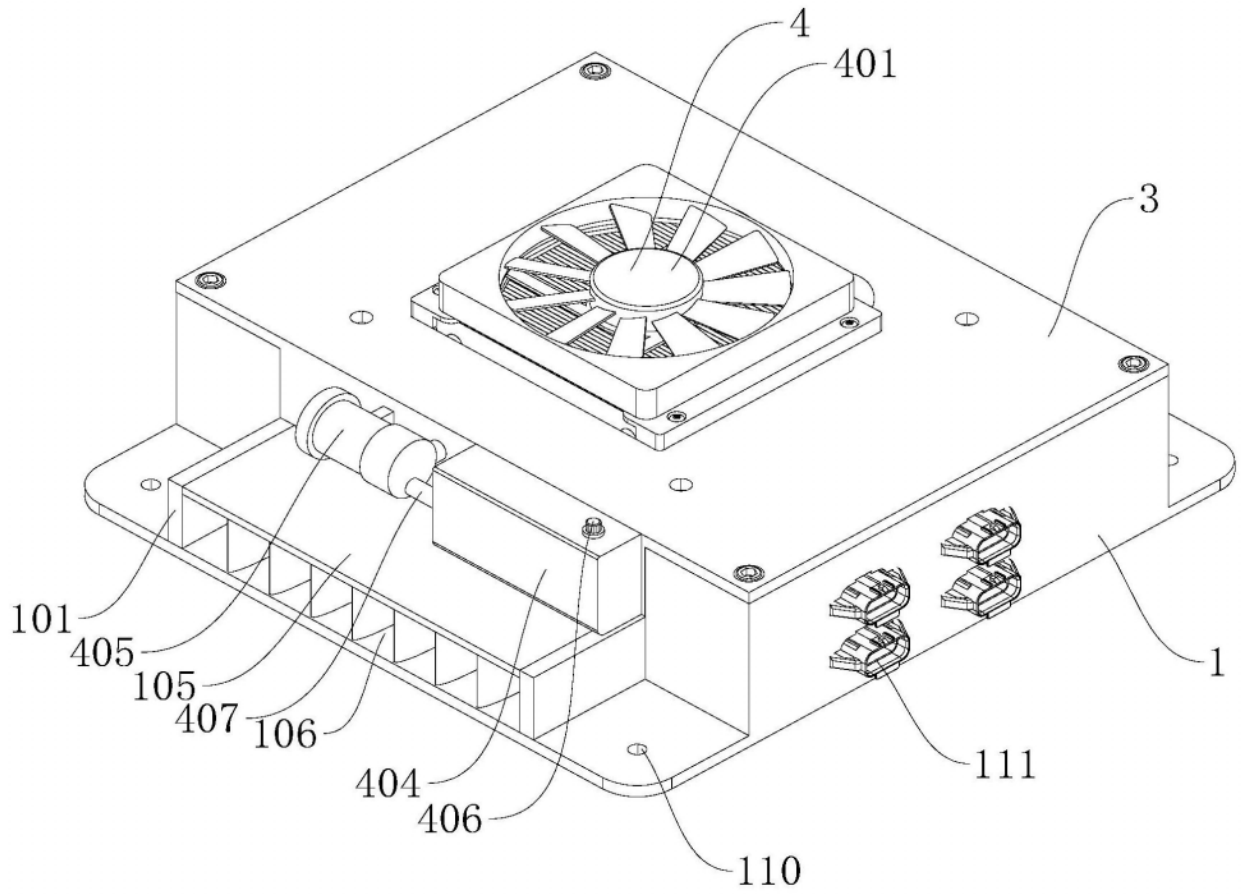


图2

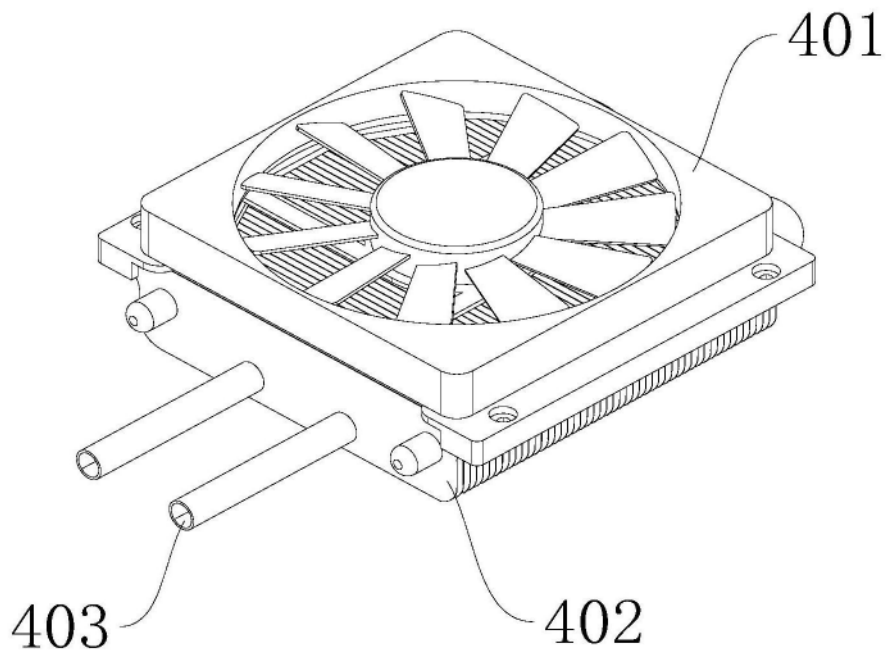


图3

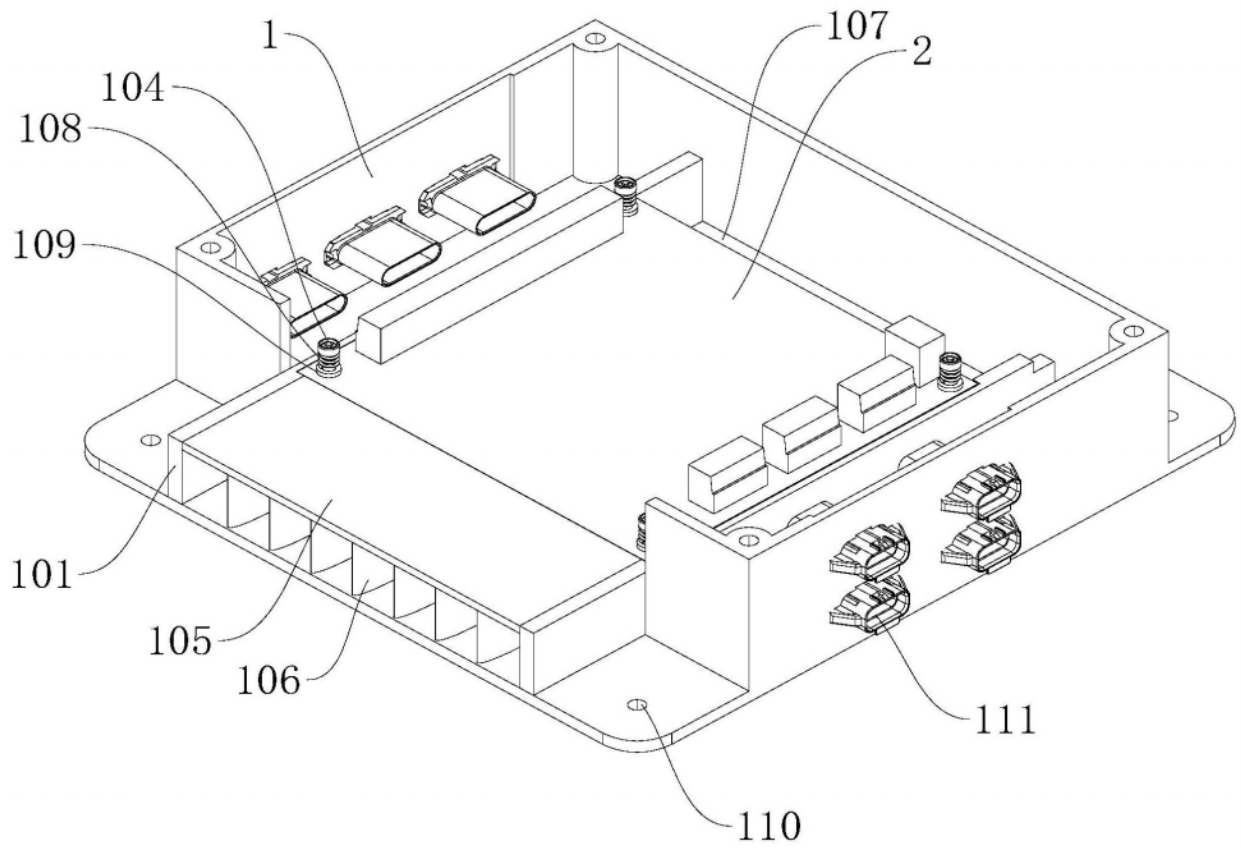


图4

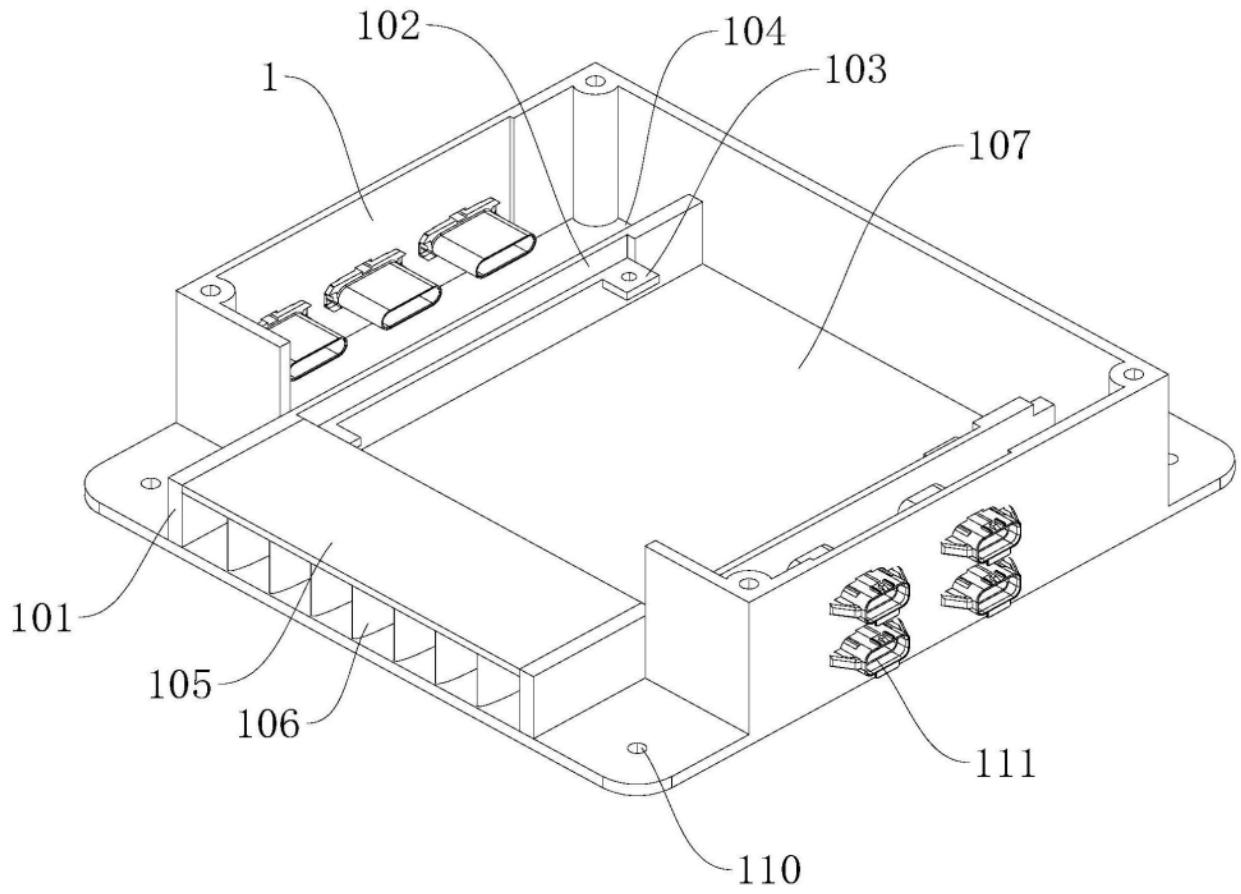


图5