



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113115539 B

(45) 授权公告日 2022. 11. 18

(21) 申请号 202110373325.4

H05K 7/20 (2006.01)

(22) 申请日 2021.04.07

H02G 3/02 (2006.01)

H02M 1/00 (2007.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113115539 A

(56) 对比文件

(43) 申请公布日 2021.07.13

CN 108023463 A, 2018.05.11

CN 206461509 U, 2017.09.01

(73) 专利权人 深圳市优威电气技术有限公司

CN 203537004 U, 2014.04.09

地址 518000 广东省深圳市龙华新区大浪

CN 109788699 A, 2019.05.21

街道浪口社区水围工业区第九栋二楼

CN 112367791 A, 2021.02.12

(72) 发明人 别永富 古名壬 苏刚 郭文盛

CN 101951340 A, 2011.01.19

张林

CN 109633559 A, 2019.04.16

(74) 专利代理机构 北京维正专利代理有限公司

11508

CN 202930583 U, 2013.05.08

专利代理师 黄勇 任志龙

CN 111868847 A, 2020.10.30

JP 3164484 U, 2010.12.02

(51) Int. Cl.

H05K 5/02 (2006.01)

H05K 7/14 (2006.01)

US 2010177465 A1, 2010.07.15

审查员 田方方

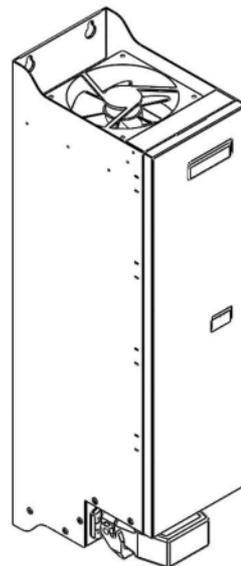
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

一种模块化UVLED电源

(57) 摘要

本申请公开了一种模块化UVLED电源,与主电源连接,包括柜机本体,所述柜机本体包括侧板、背板、底板以及面板,其中,所述柜机本体内还设有1个或1个以上的分电源模块和模块支架,所述分电源模块与柜机本体通过所述模块支架可拆卸连接,所述背板上设有电源分压板,所述电源分压板集成有电路板,所述分电源模块与所述电路板电连接,所述电源分压板上还设有通讯接口以及接线端子,通过所述通讯接口和接线端子与主电源插线连接,本申请所述方案,主电源和分电源模块分开设置,通过集成方式,实现安装,方便安装和更换维修,并且本申请的体积较小,不需要依赖外部风机散热,集成度高。



1. 一种模块化UVLED电源,与主电源连接,包括柜机本体,所述柜机本体包括侧板、背板、底板以及面板,其特征在于,所述柜机本体内设有1个或1个以上的分电源模块(1)和模块支架(2),所述分电源模块(1)与柜机本体通过所述模块支架(2)可拆卸连接,所述背板上设有电源分压板(3),所述电源分压板(3)集成有电路板(4),所述分电源模块(1)与所述电路板(4)电连接,所述电源分压板(3)上还设有通讯接口(5)以及接线端子(6),通过所述通讯接口(5)和接线端子(6)与主电源插线连接;所述柜机本体内还设有束线器装置(10),对分电源模块(1)的连接线进行归集导向;所述束线器装置(10)包括对连接线进行汇总引出柜体外的总线束线器(1001),所述总线束线器(1001)包括与柜机本体连接的第一连接部(10011),与柜机本体内的连接线连接,并与外接连接线连接的连接器(10012),以及对外接连接线导向的第二连接部(10013),所述第二连接部(10013)设有通孔(10014),对外接连接线汇集并导向;所述第一连接部(10011)的侧边设有支撑件(10015),所述支撑件(10015)设有挂接部(10016),所述第二连接部(10013)的侧边设有凸起(10017),所述第二连接部(10013)和第一连接部(10011)通过所述凸起(10017)与所述挂接部(10016)连接。

2. 根据权利要求1所述的模块化UVLED电源,其特征在于,所述侧板上设有插槽(7),所述模块支架(2)插入所述插槽(7)进行固定。

3. 根据权利要求1所述的模块化UVLED电源,其特征在于,所述分电源模块(1)设有分电源电路板(101)以及分电源固定板(102),所述分电源固定板(102)上固定设有螺母(1021),所述分电源电路板(101)上设有固定孔(1011),通过插入螺钉固定,所述螺母(1021)凸出设置于所述分电源固定板(102)上,所述分电源固定板(102)上设有安装孔(1022),所述模块支架(2)上设有螺纹孔,通过插入螺钉使分电源固定板(102)与模块支架(2)固定。

4. 根据权利要求1所述的模块化UVLED电源,其特征在于,所述背板上设有第一连接孔(8)和第二连接孔(9),所述柜机本体与结构体通过所述第一连接孔(8)和第二连接孔(9)挂接,所述第二连接孔(9)为半封闭连接孔。

5. 根据权利要求1所述的模块化UVLED电源,其特征在于,所述束线器装置(10)还包括分线束线器(1002),所述分线束线器(1002)包括连接板(10021)以及集线/导向孔(10022),所述分线束线器(1002)通过所述连接板(10021)与分电源固定板(102)连接。

6. 根据权利要求1所述的模块化UVLED电源,其特征在于,所述底板为阶梯式,包括竖直端和水平端,竖直端设有与第一连接部(10011)连接的连接口(11),所述水平端设有接线口(12),所述接线口(12)与所述通讯接口(5)和接线端子(6)连接,所述水平端和/或竖直端设有散热槽(13)。

7. 根据权利要求3所述的模块化UVLED电源,其特征在于,所述柜机本体的顶端设有散热装置(14),所述散热装置(14)与所述柜机本体的侧板可拆卸连接,且所述散热装置(14)与所述分电源电路板(101)电连接。

## 一种模块化UVLED电源

### 技术领域

[0001] 本申请涉及电源领域,尤其涉及一种模块化UVLED电源。

### 背景技术

[0002] 现有的UVLED电源一般在一个柜体内,所有的电源电路板通过导线连接,在维修更换时,需要拆除待维修的分电源周围的其他电源,操作麻烦,并且也不方便安装。因为UVLED电源的体积较大,现有的UVLED电源安装繁琐,连接线多且复杂,导致了其可维护性较差。

### 发明内容

[0003] 本申请的目的是解决现有的UVLED电源体积较大,拆装不方便的问题。

[0004] 本申请的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种模块化UVLED电源,与主电源连接,包括柜机本体,所述柜机本体包括侧板、背板、底板以及面板,其中,所述柜机本体内设有1个或1个以上的分电源模块和模块支架,所述分电源模块与柜机本体通过所述模块支架可拆卸连接,所述背板上设有电源分压板,所述电源分压板集成有电路板,所述分电源模块与所述电路板电连接,所述电源分压板上还设有通讯接口以及接线端子,通过所述通讯接口和接线端子与主电源插线连接。

[0005] 本申请上述方案,通过设置分电源模块,由1个或1个以上的分电源模块集成而成,所述分电源模块与背板上的分电源模块的电路板连接,并且,所述分电源模块与柜机本体通过模块支架可拆卸连接,安装后的整个UVLED电源与主电源通过通讯接口以及接线端子连接,实现分电源模块的集成安装,相较于传统的UVLED电源,能够实现分电源模块的组装,便于维护和安装。

[0006] 进一步的,所述的模块化UVLED电源,其中,所述侧板上设有插槽,所述模块支架插入所述插槽进行固定。

[0007] 本申请上述方案,优选所述模块支架与柜机本体的侧板连接,通过模块支架与侧板的插槽连接,实现模块支架与侧板之间的安装固定,分电源模块再与所述模块支架连接,实现了分电源模块的安装固定。

[0008] 进一步的,所述的模块化UVLED电源,其中,所述分电源模块设有分电源电路板以及分电源固定板,所述分电源固定板上固定设有螺母,所述分电源电路板上设有固定孔,通过插入螺钉固定,所述螺母凸出设置于所述分电源固定板上,所述分电源固定板上设有安装孔,所述模块支架上设有螺纹孔,通过插入螺钉使分电源固定板与模块支架固定。

[0009] 本申请上述方案,分电源模块优选包括分电源电路板以及分电源固定板,分电源电路板与电源分压板的电路板连接,分电源固定板用于将分电源电路板与柜机本体连接,所述分电源固定板上设有安装孔,在模块支架上设有螺纹孔,所述分电源固定板与模块支架通过安装孔和螺纹孔插入螺钉进行固定,所述分电源电路板上设有固定孔,分电源固定板上固定设有螺母,通过固定孔和螺母的连接实现所述分电源电路板和分电源固定板的连接,从而实现了分电源电路板与所述模块支架的连接。

[0010] 进一步的,所述的模块化UVLED电源,其中,所述背板上设有第一连接孔和第二连接孔,所述柜机本体与结构体通过所述第一连接孔和第二连接孔挂接,所述第二连接孔为半封闭连接孔,便于走线。

[0011] 本申请上述方案,为了方便所述模块化UVLED电源与墙体等结构体连接,优选所述背板上设有第一连接孔和第二连接孔,柜机本体与结构体通过第一连接孔和第二连接孔挂接,并且,所述第二连接孔优选为半封闭连接孔,既可以与墙体等结构的钉子等部件挂接,也能够方便连接线的走线。

[0012] 进一步的,所述的模块化UVLED电源,其中,所述柜机本体内还设有束线器装置,对分电源模块的连接线进行归集导向。

[0013] 本申请上述方案,所述柜机本体内集成有1个或多个分电源模块,为了方便分电源模块的走线,优选所述柜机本体内设有束线器装置,能够对分电源模块的连接线进行归集和导向。

[0014] 进一步的,所述的模块化UVLED电源,其中,所述束线器装置包括对连接线进行汇总引出柜体外的总线束线器,所述总线束线器包括与柜机本体连接的第一连接部,与柜机本体内的连接线连接,并与外接连接线连接的连接器,以及对外接连接线导向的第二连接部,所述第二连接部设有通孔,对外接连接线汇集并导向。

[0015] 本申请上述方案,所述束线器装置用于对分电源模块的连接线进行归集导向,优选所述束线器装置包括总线束线器以及分线束线器,所述总线束线器对一个或多个分电源模块的连接线进行归集和导向,方便与外接连接线汇集导向,首先通过第一连接部进行汇集,通过连接器与外接连接线电连接,而外接连接线是从第二连接部的通孔汇集导向至连接器处。

[0016] 进一步的,所述的模块化UVLED电源,其中,所述束线器装置还包括分线束线器,所述分线束线器包括连接板以及集线/导向孔,所述分线束线器通过所述连接板与分电源固定板连接。

[0017] 本申请上述方案,所述分线束线器是对于分电源模块在柜机本体内的走线进行归集导向,保证汇集到所述总线束线器的线材不会太杂乱,通过两次束线,保证了连接线从柜机本体移出时的整齐。

[0018] 进一步的,所述的模块化UVLED电源,其中,所述第一连接部的侧边设有支撑件,所述支撑件设有挂接部,所述第二连接部的侧边设有凸起,所述第二连接部和第一连接部通过所述凸起与所述挂接部连接。

[0019] 本申请上述方案,第一连接部与第二连接部是通过第一连接部的挂接部与第二连接部的凸起挂接实现相对固定,并且挂接部有一定的活动空间,一方面,能够实现支撑件对第二连接部的支撑,另一方面,也能增加一定的适用性。

[0020] 进一步的,所述的模块化UVLED电源,其中,所述底板为阶梯式,包括竖直端和水平端,竖直端设有与第一连接部连接的连接口,所述水平端设有接线口与所述通讯接口和接线端子连接,所述水平端和/或竖直端设有散热槽。

[0021] 本申请上述方案,所述柜机本体的底板优选为阶梯式,其中, 竖直端和水平端设有散热槽,方便对柜机本体进行散热,竖直端设有连接口,所述连接口与所述第一连接部对应,连接线从所述连接口和第一连接部的开口移出,并且在所述水平端还设有接线口,所述

接线口用于所述电源分压板上的通讯接口以及接线端子连接,实现与外接主电源连接。

[0022] 进一步的,所述的模块化UVLED电源,其中,所述柜机本体的顶端设有散热装置,所述散热装置与所述柜机本体的侧板可拆卸连接,且所述散热装置与所述分电源电路板电连接。

[0023] 本申请上述方案,UVLED电源容易产生较大的热量,为了避免热量过高,影响电源主体,优选所述柜机本体的顶端设有散热装置,所述散热装置优选与所述柜机本体的侧板可拆卸连接,方便安装以及拆除维修。

[0024] 综上所述,本申请公开了一种模块化UVLED电源,与主电源连接,包括柜机本体,所述柜机本体包括侧板、背板、底板以及面板,其中,所述柜机本体内还设有1个或1个以上的分电源模块和模块支架,所述分电源模块与柜机本体通过所述模块支架可拆卸连接,所述背板上设有电源分压板,所述电源分压板集成有电路板,所述分电源模块与所述电路板电连接,所述电源分压板上还设有通讯接口以及接线端子,通过所述通讯接口和接线端子与主电源插线连接,本申请所述方案,主电源和分电源模块分开设置,通过集成方式,实现安装,方便安装和更换维修,并且本申请的体积较小,不需要依赖外部风机散热,集成度高。

## 附图说明

[0025] 图1是本申请所述模块化UVLED电源的整体示意图。

[0026] 图2是本申请所述模块化UVLED电源的内部结构示意图。

[0027] 图3是本申请所述模块化UVLED电源的下部分的局部示意图。

[0028] 图4是本申请所述模块化UVLED电源的面板移出后的结构示意图。

[0029] 图5是本申请所述模块化UVLED电源的分电源模块的结构示意图。

[0030] 图6是本申请所述模块化UVLED电源的分电源固定板的结构示意图。

[0031] 图7是本申请所述模块化UVLED电源的背板结构示意图。

[0032] 图8是本申请所述模块化UVLED电源的总线束线器的结构示意图。

[0033] 图9是本申请所述模块化UVLED电源的底部结构示意图。

[0034] 附图标记:1、分电源模块;101、分电源电路板;1011、固定孔;102、分电源固定板;1021、螺母;1022、安装孔;2、模块支架;3、电源分压板;4、电路板;5、通讯接口;6、接线端子;7、插槽;8、第一连接孔;9、第二连接孔;10、束线器装置;1001、总线束线器;10011、第一连接部;10012、连接器;10013、第二连接部;10014、通孔;10015、支撑件;10016、挂接部;10017、凸起;1002、分线束线器;10021、连接板;10022、集线/导向孔;11、连接口;12、接线口;13、散热槽;14、散热装置。

## 具体实施方式

[0035] 以下结合附图对本申请作进一步详细说明。

[0036] 参照图1,为本申请的整体示意图,本申请公开了一种模块化UVLED电源,利用UVLED电源模块化,解决现有的UVLED电源体积过大,并且在损坏时,需要整体拆除维修的问题,具体的,本申请中,所述模块化UVLED电源包括柜机本体,柜机本体包括侧板、背板底板以及面板,参阅图2,在柜机本体内设有1个或一个以上的分电源模块1以及模块支架2,所述模块支架2与柜机的侧板连接,所述分电源模块1与所述模块支架2可拆卸连接,在需要更换

其中的一个或一个以上的分电源模块1时,只需要对应的将分电源模块1从模块支架2上拆除即可,所述分电源模块1与所述模块支架2的安装固定是物理结构上的,为了实现电连接,在所述背板上设有电源分压板3,在电源分压板3上集成有电路板4,所述的一个或多个分电源模块1与所述电源分压板3的电路板4连接,实现电连接,一个或多个分电源模块1在与所述电路板4连接后,集成在一个电路板4上,方便集中控制,再通过所述电路板4与外接的主电源连接,实现了1个或多个分电源模块1与主电源之间的连接,因此本申请较佳实施例中,参阅图3,所述电源分压板3上还设有通讯接口5以及接线端子6,通过所述通讯接口5和接线端子6与外接主电源或其他设备连接,实现了分电源模块1与外接主电源或设备之间的连接。

[0037] 前述方案提到了,在物理结构上,所述分电源模块1与模块支架2之间可拆卸连接,本申请较佳实施例,参阅图4和图5,可以先将模块支架2与分电源模块1连接后再与柜机本体连接,也可先将模块支架2安装在柜机本体上,再安装分电源模块1,其中,所述模块支架2与柜机本体之间也为可拆卸连接,在所述模块支架2的两侧设置有连接凸块201,在侧板上设有插槽7,在具体安装时,将模块支架2的两侧与插槽7插接后,实现模块支架2与柜机本体的连接。而分电源模块1与所述模块支架2之间的连接具体如下,所述分电源模块1包括分电源电路板101以及分电源固定板102,将分电源模块1分开设置,分电源电路板101上集成有电路,为了保护电路结构,优选分电源电路板101与分电源固定板102可拆卸连接,在安装时,通过分电源固定板102与模块支架2连接,分电源电路板101再与分电源固定板102连接,实现分电源模块1的安装,其中,如图6所示,所述分电源固定板102上固定设有螺母1021,在分电源电路板101上设有固定孔1011,通过插入螺钉实现分电源电路板101与分电源固定板102的安装固定,本申请较佳实施例,所述螺母1021凸出设置于所述分电源固定板102上,在分电源电路板101与分电源固定板102安装后两者之间设有间隙,方便走线以及散热。所述分电源固定板102上设有安装孔1022,在模块支架2上设有螺纹孔,所述分电源固定板102与所述模块支架2通过所述安装孔1022和螺纹孔对应后,插入螺钉进行固定,本申请较佳实施例,所述分电源电路板101与所述分电源固定板102连接后,通过所述分电源固定板102与模块支架2连接,实现了分电源模块1与柜机本体的安装固定,由于固定方式都是可拆卸连接,因此,在分电源模块1中的一个或多个损坏时,可以拆卸分电源电路板101进行维修更换。

[0038] 前述方案提到了,所述分电源模块1与模块支架2之间可拆卸连接,在分电源模块1与模块支架2安装固定后,再与主电源电连接,为了方便柜机的安装固定,本申请较佳实施例,所述柜机本体与结构体实现挂接,例如墙体等结构体,本申请优选在背板上设有第一第一连接孔8以及第二连接孔9,如图7所示,柜机本体与结构体的钉子或挂钩等实现挂接,并且较佳的,由于本申请中,柜机本体内集成有分电源模块1,为了便于走线,优选所述第二连接孔9为半封闭,本申请中,优选背板上端的连接孔为全封闭,保证连接稳定性,下端为半封闭,方便走线。

[0039] 前述方案提到了,所述分电源模块1设有一个或一个以上,分电源模块1与电路板4的连接通过导线连接,因此,在柜机本体内会有很多连接线,在通讯接口5和接线端子6处也涉及到连接线与主电源连接,因此,为了方便走线以及方便对连接线进行汇集和导向,避免连接线杂乱,优选所述柜机本体内设有束线器装置10(图中未标出,为分线束线器和总线束线器的合称),对分电源模块1的连接线进行归集导向,并且优选的,包括总线束线器1001以

及分线束线器1002,本申请较佳实施例,与主电源的连接处为柜机本体的底端,因此,所述总线束线器1001用于对底端的连接线进行汇集导向,参阅图8,优选所述总线束线器1001包括与柜机本体连接的第一连接部10011,与柜机本体内汇集到底端的连接线进行汇集,所述第一连接部10011连接有连接器10012,所述连接器10012的另一端与外接连接线连接,连接器10012的另一端设有第二连接部10013,用于对外接连接线进行汇集导向,通过通孔10014对外接连接线汇集并导向。

[0040] 在柜机本体内设有分线束线器1002,参阅图5,所述的分线束线器1002用于对各个分电源模块1的连接线进行汇集导向,避免连接线杂乱,包括集线/导向孔10022,通过所述集线/导向孔10022对连接线进行汇集和导向,所述分线束线器1002包括多个,根据用户的需求,可以设置横向或竖向任意角度都可以,来对连接线进行导向,所述集线/导向孔10022设于连接板10021上,通过连接板10021与电源固定板连接,本申请较佳实施例,所述连接板10021与电源固定板粘接,能够方便拆装。

[0041] 本申请中,前述方案提到了总线束线器1001对汇集到柜机底端的连接线进行汇集导向,与外接连接线连接,为了方便安装固定,本申请较佳实施例,继续参阅图8,优选所述第一连接部10011的侧边设有支撑件10015,所述支撑件10015设有挂接部10016,第二连接部10013侧边对应设有凸起10017,所述第二连接部10013与第一连接部10011通过凸起10017与挂接部10016挂接,通过挂接部10016对所述第二连接部10013进行支撑固定,并且,优选所述挂接部10016为弧形结构,能够增加一定的适应性,凸起10017可在挂接部10016一定范围内移动。

[0042] 前述方案提到了,所述电源分压板3上设有通讯接口5以及接线端子6,通过通讯接口5和接线端子6与主电源插线连接,因此,为了便于所述通讯接口5和接线端子6的安装,优选所述柜机本体的底板为阶梯式,参阅图9,包括竖直端以及水平端,竖直端设有连接口11,与所述第一连接部10011连接,水平端设有接线口12,与通讯接口5和接线端子6连接,便于与外接电源连接。为了便于散热,优选所述水平端和/或竖直端设有散热槽13,对分电源模块1产生的热量进行散热处理。

[0043] 上述内容提到了,由于UV灯管在点亮时需要获得瞬间高压,且其功率一般较高,需要使用专门的UVLED电源来点亮,本申请所述UVLED电源同样的,容易产生高温,因此,本申请较佳实施例中,所述柜机本体的顶端设有散热装置14,进行散热,优选所述散热装置14为散热风扇,与柜机本体的侧板可拆卸连接,并且与所述分电源电路板101电连接,进行供电。

[0044] 本具体实施方式的实施例均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

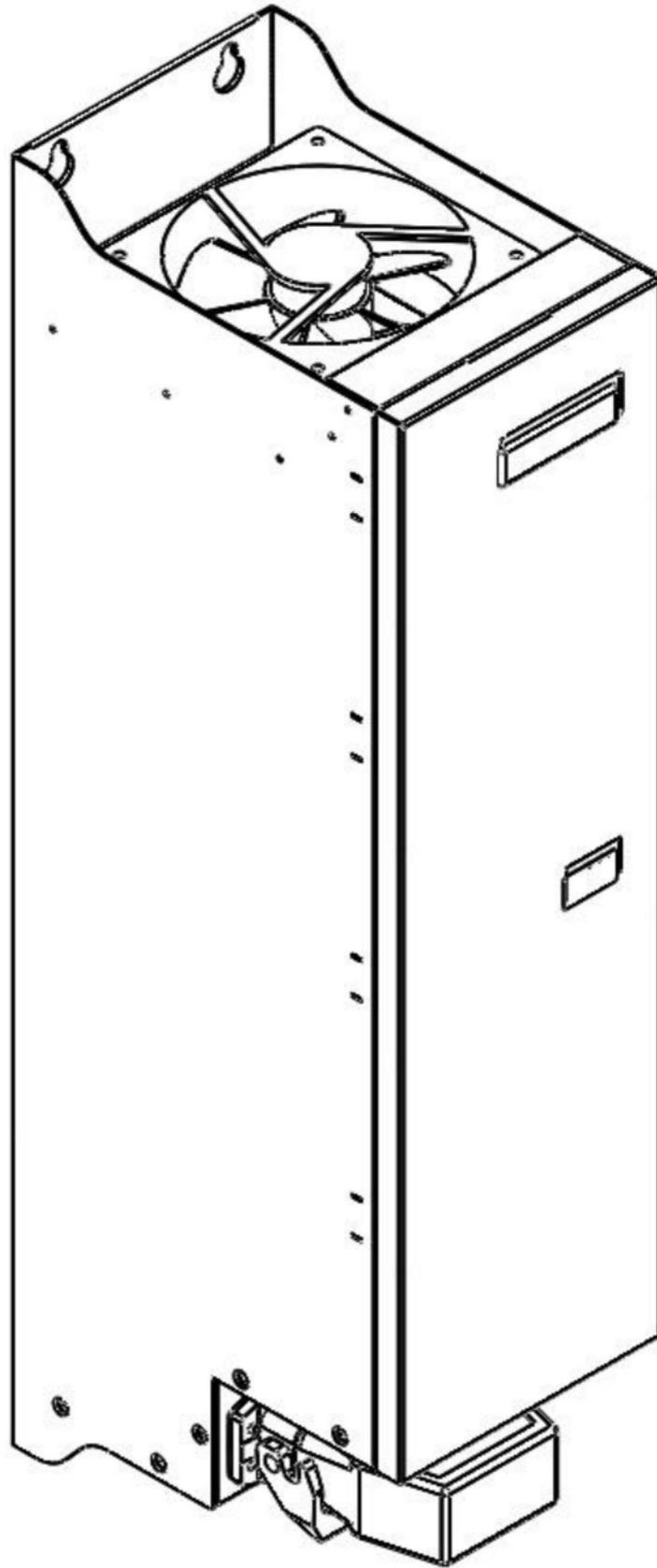


图1

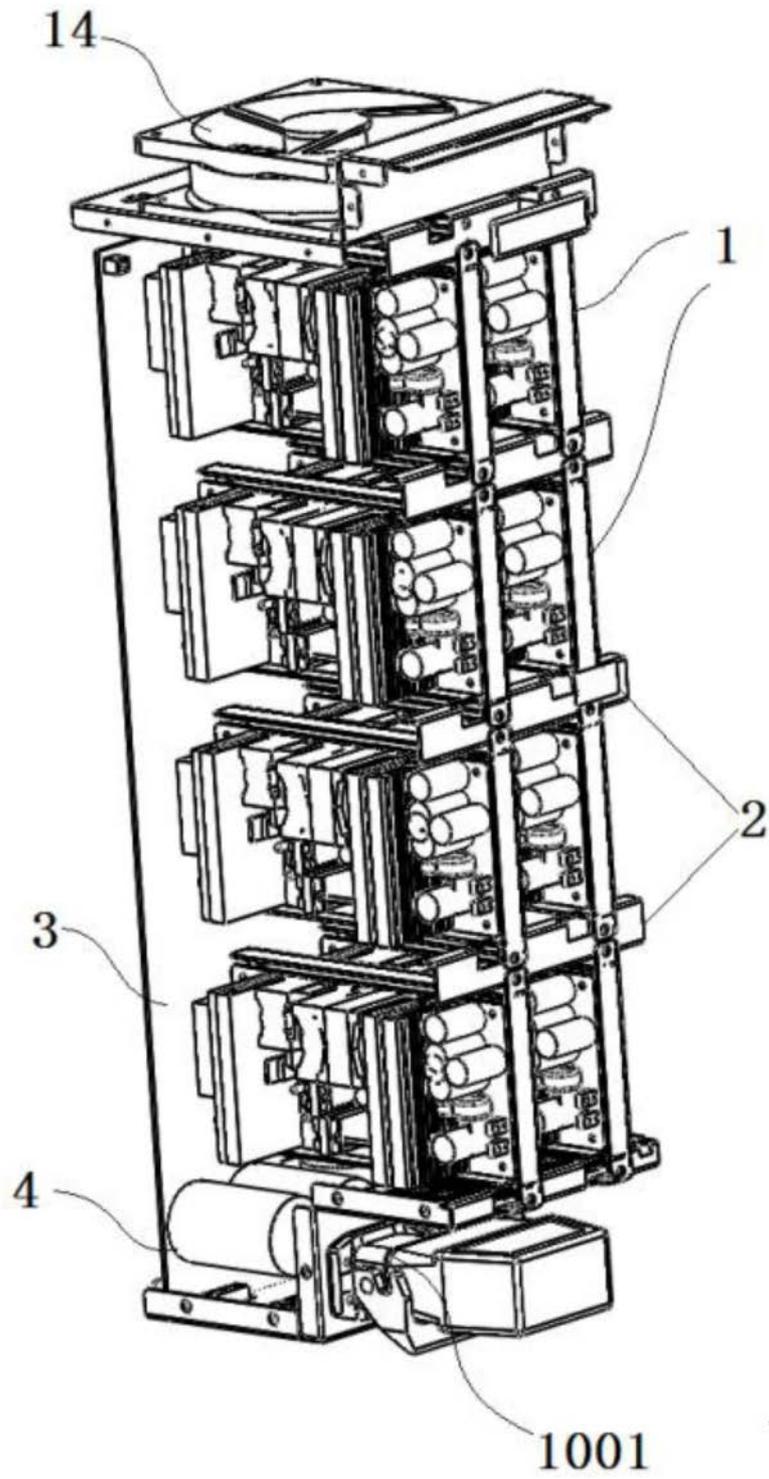


图2

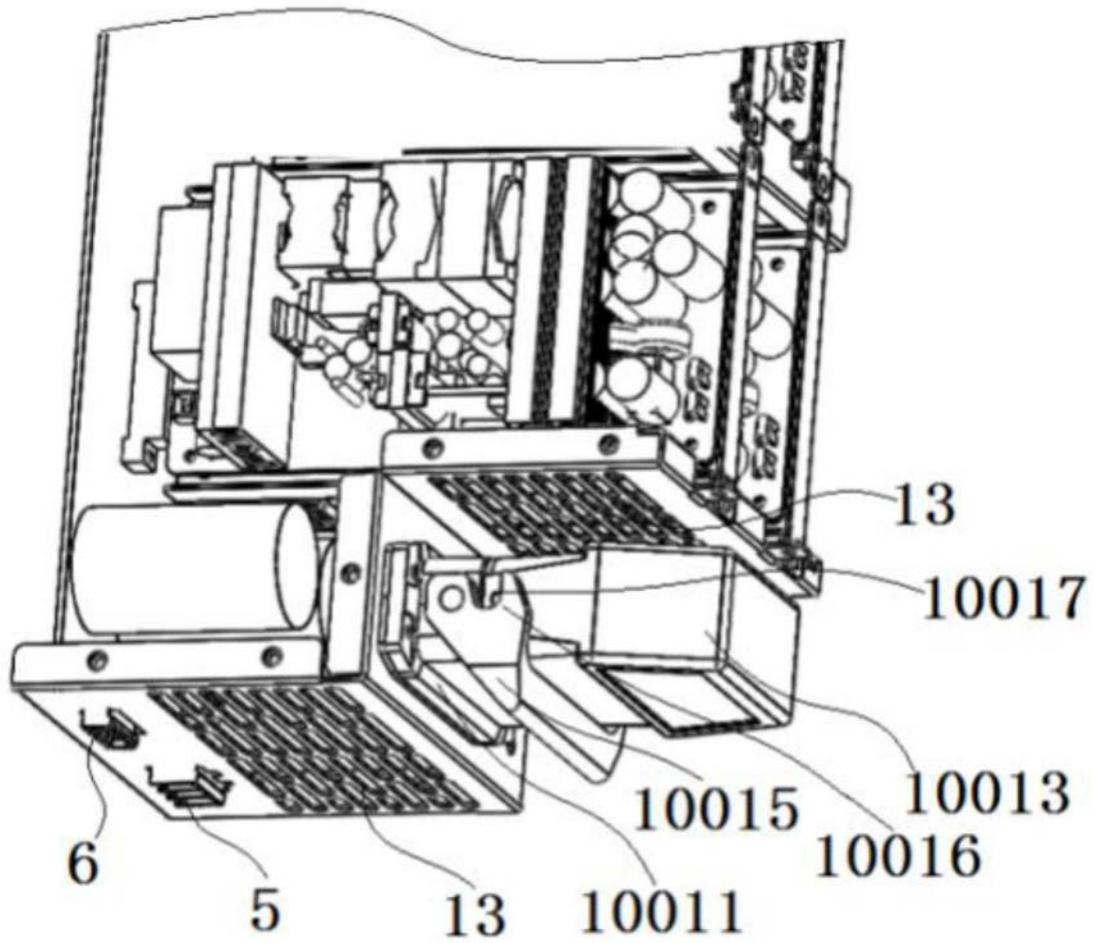


图3

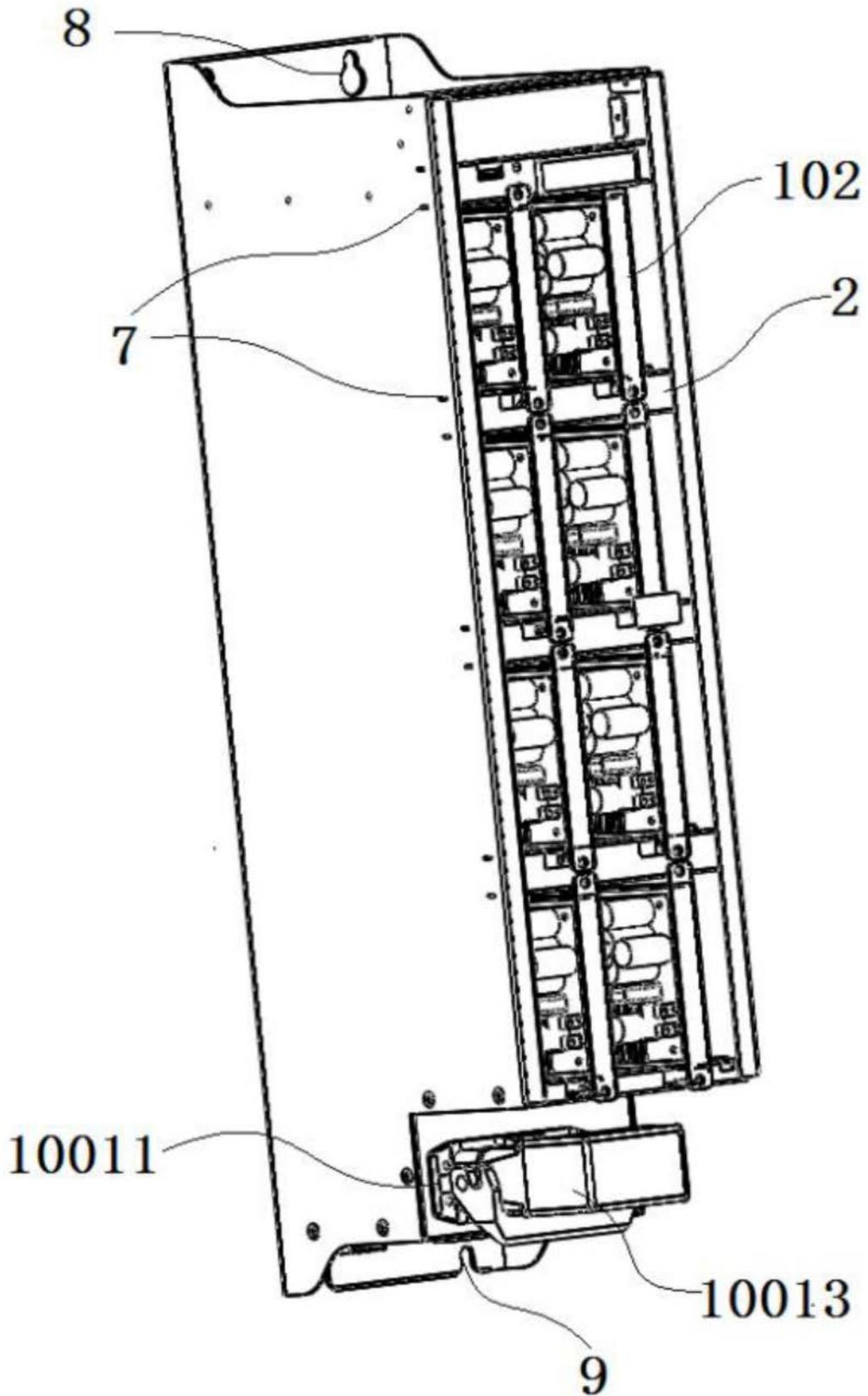


图4

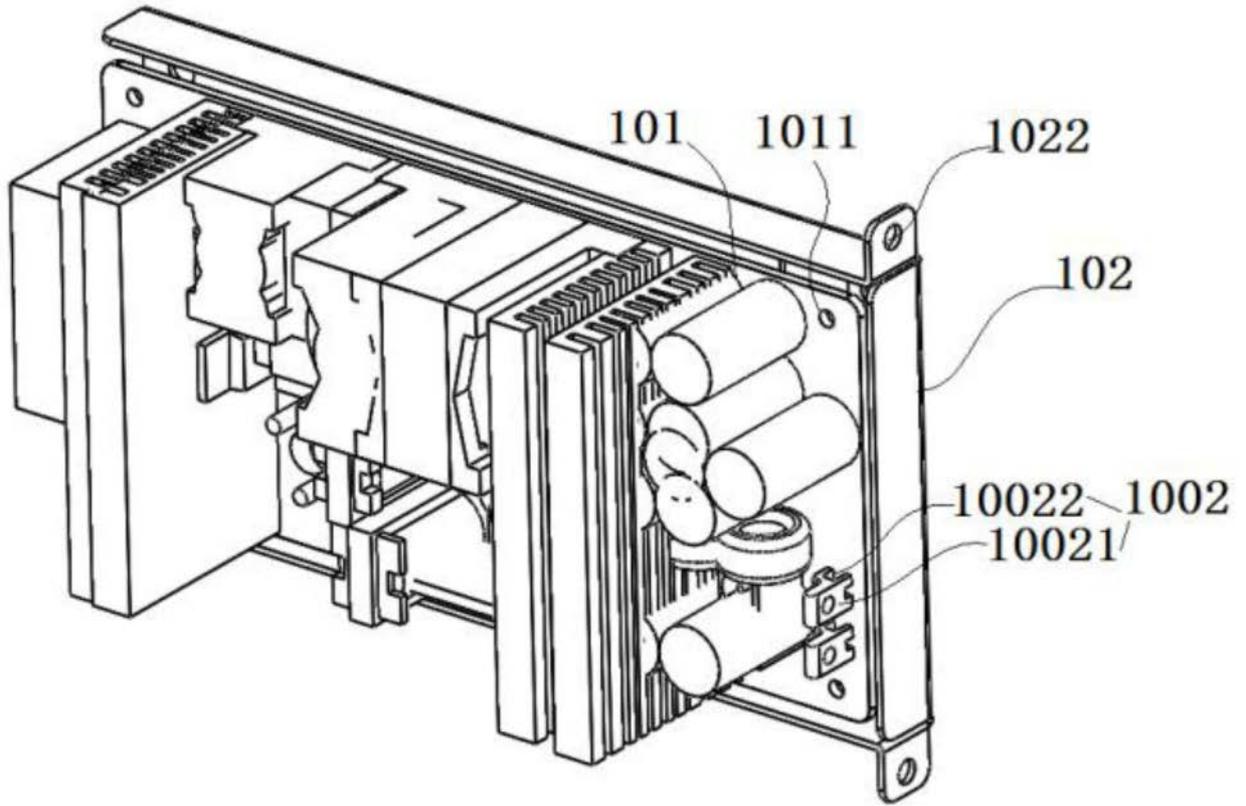


图5

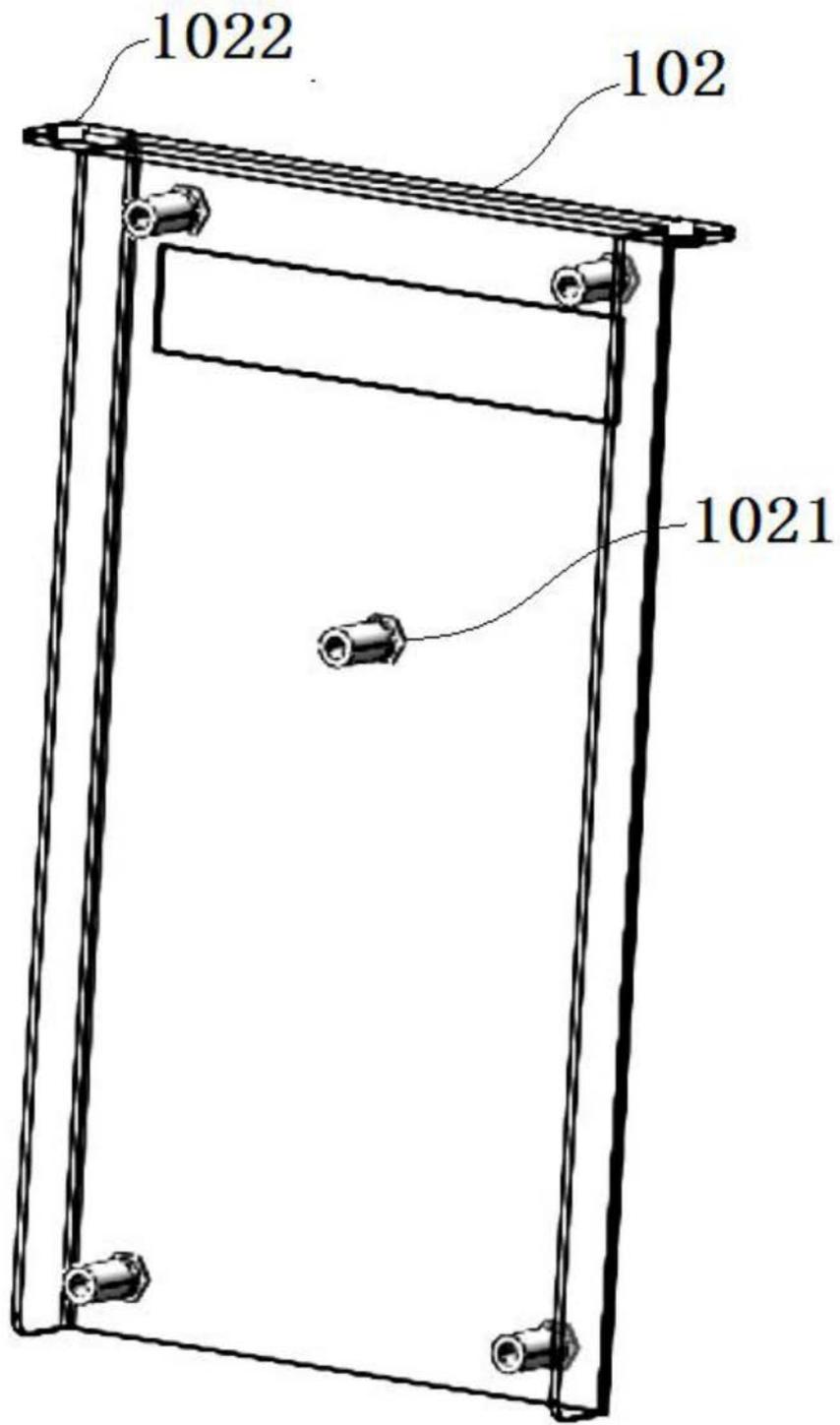


图6

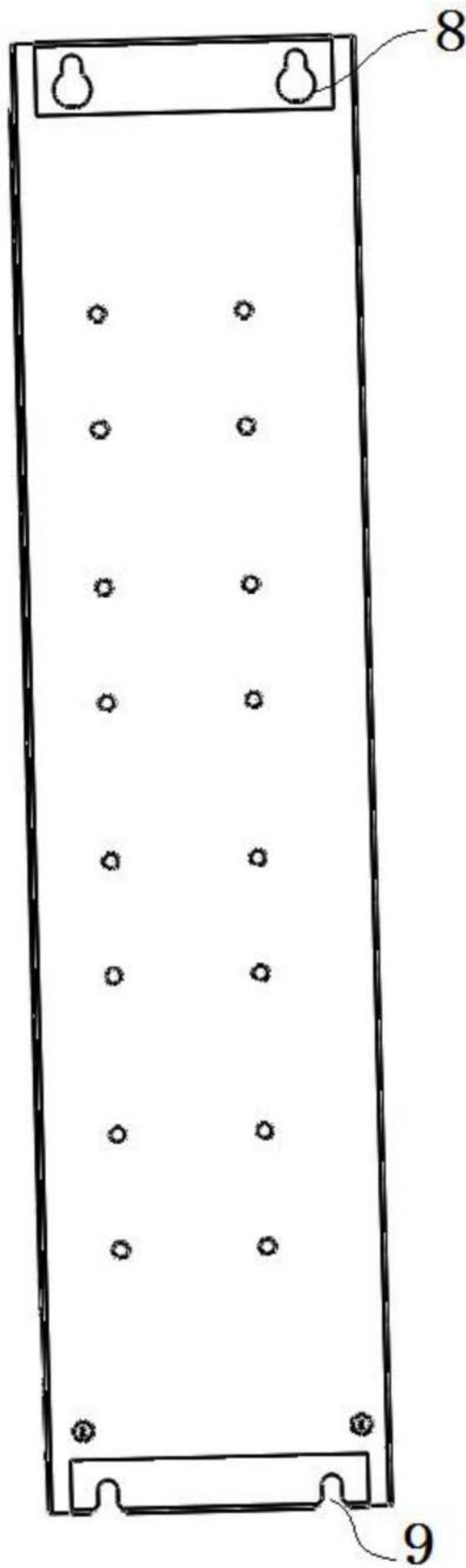


图7

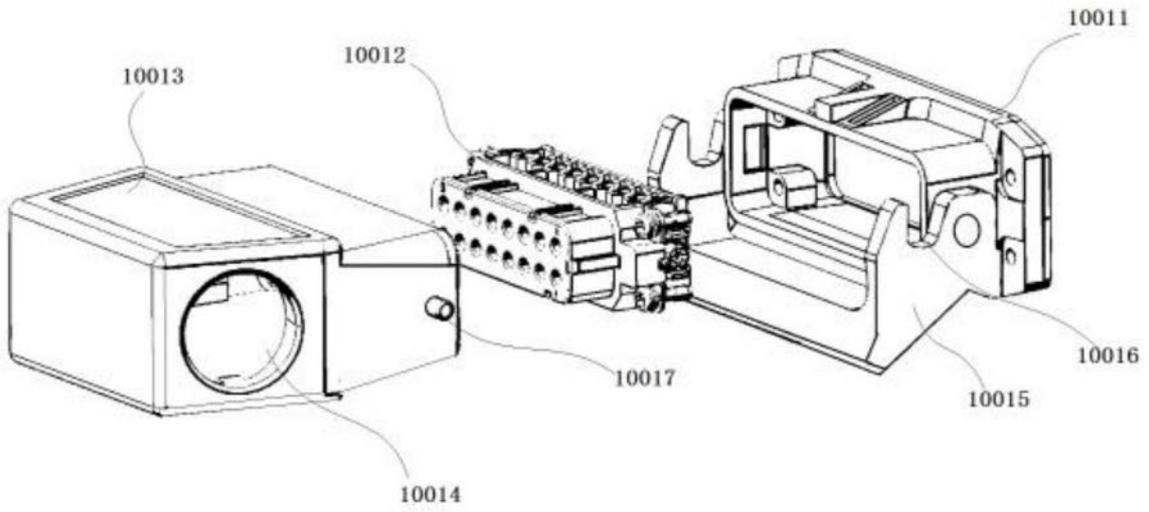


图8

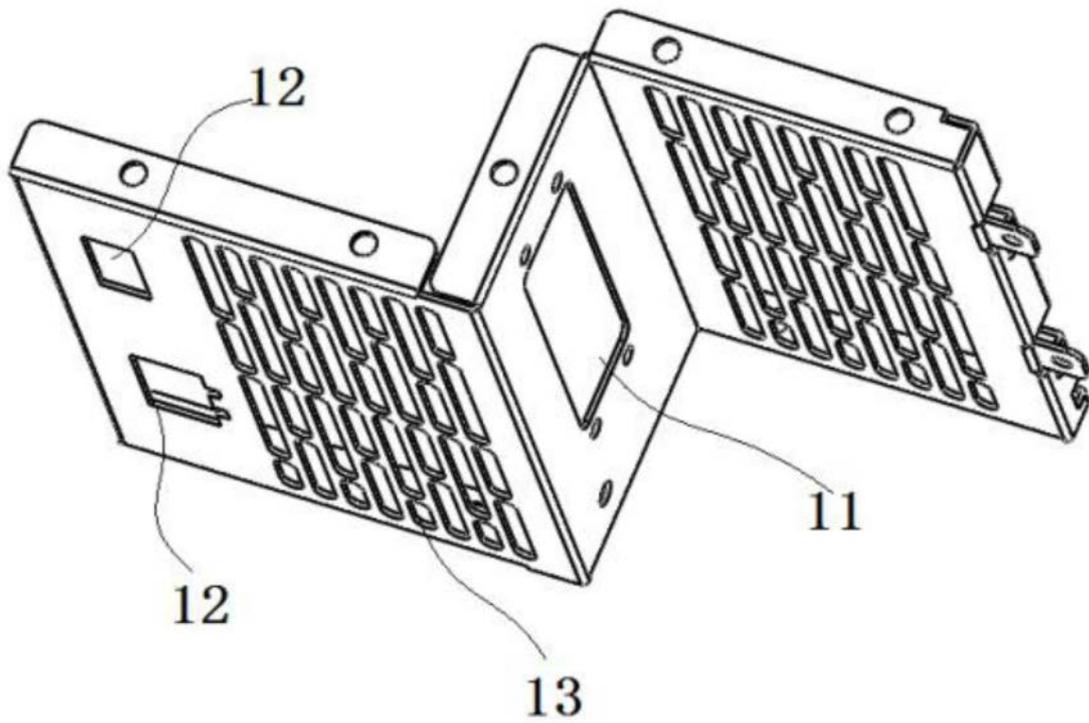


图9