



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208337497 U

(45)授权公告日 2019.01.04

(21)申请号 201820831821.3

(22)申请日 2018.05.31

(73)专利权人 苏州同泰新能源科技有限公司

地址 215200 江苏省苏州市吴江区松陵镇
友明路688号

(72)发明人 邵小俊 蔡慧明

(74)专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224

代理人 董建林

(51)Int.Cl.

H02S 40/34(2014.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

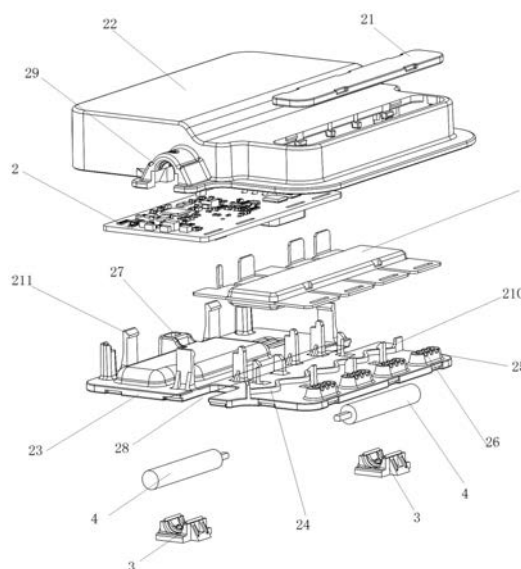
权利要求书2页 说明书6页 附图9页

(54)实用新型名称

带有多通道电源管理模块的智能接线盒

(57)摘要

本实用新型公开了一种带有多通道电源管理模块的智能接线盒,包括接线盒本体、多通道电源管理模块、PCB板,所述多通道电源管理模块与PCB板设置于接线盒本体内;所述接线盒本体的两侧通过压块分别设置有线缆,该线缆的内端连接于多通道电源管理模块上、外端向外延伸于接线盒本体外部。本实用新型不仅排电距离加长,具有不易出现热损坏的特点,具有旁路输出,而且整体密封,体积小,灌胶更容易通过,不同接线盒之间的光伏线缆连接方便。



1. 一种带有多通道电源管理模块的智能接线盒,其特征在于:

包括接线盒本体、多通道电源管理模块、PCB板,所述多通道电源管理模块与PCB板设置于接线盒本体内;所述接线盒本体的两侧通过压块分别设置有线缆,该线缆的内端连接于多通道电源管理模块上、外端向外延伸于接线盒本体外部;

所述多通道电源管理模块包括至少两个低压电极框架,相邻的低压电极框架之间设置有低压二极管芯片;所述低压电极框架的上部开设有汇流带引出孔,位于左侧的低压电极框架的下部设有正常电流输入端的焊接部,位于右侧的低压电极框架设有正常电流输出端的焊接部;还包括两个高压电极框架,两个高压电极框架之间设置有高压二极管芯片;所述高压二极管芯片与低压二极管芯片共负极连接,位于左侧的高压电极框架设有组件旁路电流输入端的焊接部,位于右侧的高压电极框架设有采样信号输出端的焊接部;

所述接线盒本体包括盒盖、盒体、盒底,所述盒底设置于盒体的底部并与盒体形成一灌胶腔,所述盒盖设置于盒体的顶部;所述盒底的中部设置有止胶部,并将盒底分隔成容纳多通道电源管理模块的上部与容纳PCB板的下部;所述盒底的上部设置有与汇流带引出孔匹配的凸台状的汇流带引导口,该汇流带引导口上开设有多个凹槽;所述盒底的下部设置有灌胶口,位于底端的中间位置。

2. 根据权利要求1所述的一种带有多通道电源管理模块的智能接线盒,其特征在于:还包括一控制电极框架,该控制电极框架设有一控制后输出端的焊接部,所述控制后输出端通过单刀双掷开关分别与正常电流输入端、组件旁路电流输入端连接。

3. 根据权利要求1所述的一种带有多通道电源管理模块的智能接线盒,其特征在于:所述组件旁路电流输入端的焊接部与正常电流输入端的焊接部直接相连。

4. 根据权利要求1~3中任一条权利要求所述的一种带有多通道电源管理模块的智能接线盒,其特征在于:所述低压电极框架有4个,分别为第一低压电极框架、第二低压电极框架、第三低压电极框架以及第四低压电极框架,在所述第一低压电极框架、第二低压电极框架之间设置有第一低压二极管芯片,在所述第二低压电极框架、第三低压电极框架之间设置有第二低压二极管芯片,在所述第三低压电极框架与第四低压电极框架之间设置有第三低压二极管芯片;所述第一低压二极管芯片、第二低压二极管芯片、第三低压二极管芯片串联连接,其中,所述第一低压二极管芯片的输入端连接于正常电流输入端的焊接部,第三低压二极管芯片的输出端连接于正常电流输出端的焊接部。

5. 根据权利要求4所述的一种带有多通道电源管理模块的智能接线盒,其特征在于:所述第一低压电极框架的下部为正常电流输入端的焊接部。

6. 根据权利要求4所述的一种带有多通道电源管理模块的智能接线盒,其特征在于:所述第四低压电极框架的下部为正常电流输出端的焊接部,其中位于右侧的高压电极框架的采样信号输出端的焊接部与第四低压电极框架的下部为正常电流输出端的焊接部为同一焊接部。

7. 根据权利要求4所述的一种带有多通道电源管理模块的智能接线盒,其特征在于:所述高压二极管芯片有三个,分别为第一高压二极管芯片、第二高压二极管芯片、第三高压二极管芯片,所述第一高压二极管芯片并联于串联后的第一低压二极管芯片、第二低压二极管芯片、第三低压二极管芯片上;所述第二高压二极管芯片并联于串联后的第一低压二极管芯片、第二低压二极管芯片上,所述第三高压二极管芯片并联于串联后的第二低压二极

管芯片、第三低压二极管芯片上。

8. 根据权利要求1所述的一种带有多通道电源管理模块的智能接线盒,其特征在于:还包括一散热电极框架,设置于正常电流输入端的焊接部与组件旁路电流输入端的焊接部之间。

9. 根据权利要求1所述的一种带有多通道电源管理模块的智能接线盒,其特征在于:所述盒体的中部两侧设置有线缆紧固容纳部,该线缆紧固容纳部与灌胶观察孔相对应;所述止胶部为一呈波浪状的凸条,位于灌胶观察孔的上方位置。

10. 根据权利要求1所述的一种带有多通道电源管理模块的智能接线盒,其特征在于:所述盒底的上部设置有第一卡件,用于卡接多通道电源管理模块;所述盒底的下部设置有第二卡件,用于卡接PCB板。

带有多通道电源管理模块的智能接线盒

技术领域

[0001] 本发明涉及光伏组件技术领域,尤其涉及了一种带有多通道电源管理模块的智能接线盒。

背景技术

[0002] 太阳能是可再生资源,将太阳能转化为电能既节约能源和缓解供电紧张,又能减少环境污染。因此,太阳能光伏技术越来越受到公众的关注和青睐。

[0003] 光伏接线盒是太阳能光伏组件的一个重要部件。光伏接线盒用于实现光伏组件与外部电源组件的互联,将光伏组件的功率输出到外部。更重要的是,光伏组件接线盒也是光伏组件的旁路保护装置。当光伏组件内部电池出现隐裂或被阴影遮挡时产生热斑效应,光伏组件发生热斑效应处温度急剧升高,若此时无旁路保护装置,容易将光伏组件烧毁甚至威胁到整个光伏电站。

[0004] 光伏电源管理模块是太阳能光伏接线盒中的一个重要部件,可同时用于多个组件的多晶硅光伏PV 面板的旁路二极管模块接线盒中,用以在出现热斑效应时保护光照组件所产生的能量可能被遮蔽的电池组件所消耗。

[0005] 现有技术中的智能接线盒,存在以下问题:(1)通常光伏电源管理模块中的二极管芯片通过铆接或通过辅助元件插接在导电体上,且通过二极管的管脚散热。这样,该二极管芯片的PN 结上产生的热量难以散掉,导致二极管芯片温升较高,容易损坏,而且现有的技术中二极管芯片损坏后,整个电源管理模块也就损坏,不能正常使用了;(2)目前市场上大部分光伏接线盒通过背面涂抹硅胶粘接到光伏组件上,然后在光伏接线盒内填充灌封胶,将内部电气部件完全保护,以达到高等级的防尘防水性能。然而,不少灌封胶光伏接线盒由于背面的粘接硅胶处留有缝隙导致粘接不牢,而且接线盒内所用的灌封胶用量较大,致使接线盒的成本一直居高不下;(3)由于线缆在接线盒同一边出线,造成PV 组件施工安装中线缆固定时的浪费。其中,对于具有单根光伏线缆的光伏接线盒而言,还具有不同接线盒之间的光伏线缆连接时较为繁琐的缺陷。

发明内容

[0006] 针对现有技术存在的不足,本发明的目的就在于提供了一种带有多通道电源管理模块的智能接线盒,不仅排电距离加长,具有不易出现热损坏的特点,具有旁路输出,而且整体密封,体积小,灌胶更容易通过,不同接线盒之间的光伏线缆连接方便。

[0007] 为了实现上述目的,本发明采用的技术方案是这样的:一种带有多通道电源管理模块的智能接线盒,

[0008] 包括接线盒本体、多通道电源管理模块、PCB板,所述多通道电源管理模块与PCB板设置于接线盒本体内;所述接线盒本体的两侧通过压块分别设置有线缆,该线缆的内端连接于多通道电源管理模块上、外端向外延伸于接线盒本体外部;

[0009] 所述多通道电源管理模块包括至少两个低压电极框架,相邻的低压电极框架之间

设置有低压二极管芯片;所述低压电极框架的上部开设有汇流带引出孔,位于左侧的低压电极框架的下部设有正常电流输入端的焊接部,位于右侧的低压电极框架设有正常电流输出端的焊接部;还包括两个高压电极框架,两个高压电极框架之间设置有高压二极管芯片;所述高压二极管芯片与低压二极管芯片共负极连接,位于左侧的高压电极框架设有组件旁路电流输入端的焊接部,位于右侧的高压电极框架设有采样信号输出端的焊接部;

[0010] 所述接线盒本体包括盒盖、盒体、盒底,所述盒底设置于盒体的底部并与盒体形成一灌胶腔,所述盒盖设置于盒体的顶部;所述盒底的中部设置有止胶部,并将盒底分隔成容纳多通道电源管理模块的上部与容纳PCB板的下部;所述盒底的上部设置有与汇流带引出孔匹配的凸台状的汇流带引导口,该汇流带引导口上开设有多个凹槽;所述盒底的下部设置有灌胶口,位于底端的中间位置。

[0011] 作为一种优选方案,还包括一控制电极框架,该控制电极框架设有一控制后输出端的焊接部,所述控制后输出端通过单刀双掷开关分别与正常电流输入端、组件旁路电流输入端连接。

[0012] 作为一种优选方案,所述组件旁路电流输入端的焊接部与正常电流输入端的焊接部直接相连。

[0013] 作为一种优选方案,所述低压电极框架有4个,分别为第一低压电极框架、第二低压电极框架、第三低压电极框架以及第四低压电极框架,在所述第一低压电极框架、第二低压电极框架之间设置有第一低压二极管芯片,在所述第二低压电极框架、第三低压电极框架之间设置有第二低压二极管芯片,在所述第三低压电极框架与第四低压电极框架之间设置有第三低压二极管芯片;所述第一低压二极管芯片、第二低压二极管芯片、第三低压二极管芯片串联连接,其中,所述第一低压二极管芯片的输入端连接于正常电流输入端的焊接部,第三低压二极管芯片的输出端连接于正常电流输出端的焊接部。

[0014] 作为一种优选方案,所述第一低压电极框架的下部为正常电流输入端的焊接部。

[0015] 作为一种优选方案,所述第四低压电极框架的下部为正常电流输出端的焊接部,其中位于右侧的高压电极框架的采样信号输出端的焊接部与第四低压电极框架的下部为正常电流输出端的焊接部为同一焊接部。

[0016] 作为一种优选方案,所述高压二极管芯片有三个,分别为第一高压二极管芯片、第二高压二极管芯片、第三高压二极管芯片,所述第一高压二极管芯片并联于串联后的第一低压二极管芯片、第二低压二极管芯片、第三低压二极管芯片上;所述第二高压二极管芯片并联于串联后的第一低压二极管芯片、第二低压二极管芯片上,所述第三高压二极管芯片并联于串联后的第二低压二极管芯片、第三低压二极管芯片上。

[0017] 作为一种优选方案,还包括一散热电极框架,设置于正常电流输入端的焊接部与组件旁路电流输入端的焊接部之间。

[0018] 作为一种优选方案,所述盒体的中部两侧设置有线缆紧固容纳部,该线缆紧固容纳部与灌胶观察孔相对应;所述止胶部为一呈波浪状的凸条,位于灌胶观察孔的上方位置。

[0019] 作为一种优选方案,所述盒底的上部设置有第一卡件,用于卡接多通道电源管理模块;所述盒底的下部设置有第二卡件,用于卡接PCB板。

[0020] 与现有技术相比,本发明的有益效果:本发明不仅排电距离加长,具有不易出现热损坏的特点,具有旁路输出,而且整体密封,体积小,灌胶更容易通过,不同接线盒之间的光

伏线缆连接方便。

附图说明

- [0021] 图1是本发明中实施例1-1中多通道电源管理模块的结构示意图；
- [0022] 图2是本发明中实施例1-1中多通道电源管理模块的内部示意图；
- [0023] 图3是本发明中实施例1-1中多通道电源管理模块的原理图；
- [0024] 图4是本发明中实施例1-2中多通道电源管理模块的结构示意图；
- [0025] 图5是本发明中实施例1-2中多通道电源管理模块的内部示意图；
- [0026] 图6是本发明中实施例1-2中多通道电源管理模块的原理图；
- [0027] 图7是本发明中实施例1-3中多通道电源管理模块的结构示意图；
- [0028] 图8是本发明中实施例1-3中多通道电源管理模块的内部示意图；
- [0029] 图9是本发明中实施例1-3中多通道电源管理模块的原理图；
- [0030] 图10是本发明中智能接线盒的俯视图；
- [0031] 图11是本发明中智能接线盒的仰视图；
- [0032] 图12是本发明中图5的A-A向剖视图；
- [0033] 图13是本发明中带有多通道电源管理模块的智能接线盒的爆炸图。

具体实施方式

[0034] 下面结合具体实施例对本发明作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本发明的技术方案,而不能以此来限制本发明的保护范围。

[0035] 实施例1:

[0036] 如图1~3所示,一种多通道电源管理模块,包括至少两个低压电极框架11,相邻的低压电极框架11之间设置有低压二极管芯片12;所述低压电极框架11的上部开设有汇流带引出孔13,位于左侧的低压电极框架11的下部设有正常电流输入端14的焊接部,位于右侧的低压电极框架11设有正常电流输出端15的焊接部;还包括两个高压电极框架16,两个高压电极框架16之间设置有高压二极管芯片17;所述高压二极管芯片17与低压二极管芯片12共负极连接,位于左侧的高压电极框架16设有组件旁路电流输入端18的焊接部,位于右侧的高压电极框架16设有采样信号输出端15的焊接部。

[0037] 作为一种优选实施例1-1,如图1~3所示,还包括一控制电极框架19,该控制电极框架19设有一控制后输出端110的焊接部,所述控制后输出端110通过单刀双掷开关111分别与正常电流输入端14、组件旁路电流输入端18连接。

[0038] 具体的,所述低压电极框架11有4个,分别为第一低压电极框架113、第二低压电极框架114、第三低压电极框架115以及第四低压电极框架116,在所述第一低压电极框架113、第二低压电极框架114之间设置有第一低压二极管芯片117,在所述第二低压电极框架114、第三低压电极框架115之间设置有第二低压二极管芯片118,在所述第三低压电极框架115与第四低压电极框架116之间设置有第三低压二极管芯片119;所述第一低压二极管芯片117、第二低压二极管芯片118、第三低压二极管芯片119串联连接,其中,所述第一低压二极管芯片117的输入端连接于正常电流输入端14的焊接部,第三低压二极管芯片119的输出端连接于正常电流输出端15的焊接部。

[0039] 具体的,所述第一低压电极框架113的下部为正常电流输入端14的焊接部。

[0040] 具体的,所述第四低压电极框架116的下部为正常电流输出端15的焊接部,其中位于右侧的高压电极框架16的采样信号输出端15的焊接部与第四低压电极框架116的下部为正常电流输出端15的焊接部为同一焊接部,因此这里正常电流输出端15与采样信号输出端15在图示中均采用标注号15。

[0041] 具体的,还包括一散热电极框架112,设置于正常电流输入端14的焊接部与组件旁路电流输入端18的焊接部之间,能够进一步的增大散热功效,防止损坏。

[0042] 更为具体的,各个框架的焊接部均为一扁平状的铜片,代替原先的体积大的铆接,能够减少耗材。

[0043] 具体的,所述低压二极管芯片12具有P结与N结,且该低压二极管芯片12的N结电连接该位于右侧的低压电极框架11上,同时该低压二极管芯片12的P结通过跳线120电连接于左侧的低压电极框架11上。

[0044] 具体的,所述高压二极管芯片17具有P结与N结,且该高压二极管芯片17的N结电连接该位于右侧的高压电极框架16上,同时该高压二极管芯片17的P结通过跳线120电连接于左侧的高压电极框架16上。

[0045] 采用此结构的二极管芯片连接方式,不仅产生的热量较小,散热较好,且不易融化出现热损坏的现象;其中跳线120为金属铜制成。

[0046] 具体的,所述低压二极管芯片12、高压二极管芯片17、跳线120的外部封装有环氧树脂层121,塑封性能好,使用寿命长。

[0047] 具体实施时,在本实施例中,在第一低压二极管芯片117上并联有第一电池122、在第二低压二极管芯片118上并联有第二电池123、在第三低压二极管芯片119上并联有第三电池124,当第一电池122、第二电池123、第三电池124均正常工作时,第一低压二极管芯片117、第二低压二极管芯片118、第三低压二极管芯片119均不导通,控制后输出端110通过单刀双掷开关111与正常电流输入端14连接,高压二极管芯片17不导通,连接于控制后输出端110与正常电流输出端15之间的采样设备125正常工作;当第一电池122损坏,第二电池123、第三电池124均正常工作时,第一低压二极管芯片117导通,第二低压二极管芯片118、第三低压二极管芯片119均不导通,控制后输出端110通过单刀双掷开关111与正常电流输入端14连接,高压二极管芯片17不导通,连接于控制后输出端110与正常电流输出端15之间的采样设备125正常工作;当第一电池122、第二电池123损坏,第三电池124正常工作时,第一低压二极管芯片117、第二低压二极管芯片118导通,第三低压二极管芯片119不导通,控制后输出端110通过单刀双掷开关111与正常电流输入端14连接,高压二极管芯片17不导通,连接于控制后输出端110与正常电流输出端15之间的采样设备125正常工作;当第一电池122、第二电池123、第三电池124均损坏时,第一低压二极管芯片117、第二低压二极管芯片118、第三低压二极管芯片119均导通,控制后输出端110通过单刀双掷开关111与组件旁路输入端18连接,高压二极管芯片17导通,连接于控制后输出端110与采样信号输出端15之间的采样设备125正常工作。本发明设置了组件旁路输出的功能,进一步保障了使用性。

[0048] 作为一种优选实施例1-2,如图4~6所示,与实施例1-1的区别在于:所述组件旁路电流输入端18的焊接部与正常电流输入端14的焊接部直接相连。本实施例在实施例1-1的基础上结构简单,减少成本,使用寿命长。

[0049] 具体实施时,当第一电池122、第二电池123、第三电池124均正常工作时,第一低压二极管芯片117、第二低压二极管芯片118、第三低压二极管芯片119均不导通,高压二极管芯片17不导通;当第一电池122损坏,第二电池123、第三电池124均正常工作时,第一低压二极管芯片117导通,第二低压二极管芯片118、第三低压二极管芯片119均不导通,高压二极管芯片17不导通;当第一电池122、第二电池123损坏,第三电池124正常工作时,第一低压二极管芯片117、第二低压二极管芯片118导通,第三低压二极管芯片119不导通,高压二极管芯片17不导通;当第一电池122、第二电池123、第三电池124均损坏时,高压二极管芯片17导通,进一步的第一低压二极管芯片117、第二低压二极管芯片118、第三低压二极管芯片119均不导通。

[0050] 作为一种优选实施例1-3,如图7~9所示,与实施例1-2的区别在于:所述高压二极管芯片17有三个,分别为第一高压二极管芯片171、第二高压二极管芯片172、第三高压二极管芯片173,所述第一高压二极管芯片173并联于串联后的第一低压二极管芯片117、第二低压二极管芯片118、第三低压二极管芯片119上;所述第二高压二极管芯片171并联于串联后的第一低压二极管芯片117、第二低压二极管芯片118上,所述第三高压二极管芯片172并联于串联后的第二低压二极管芯片118、第三低压二极管芯片119上。本实施例在实施例1-2的基础上的温升效果更好。

[0051] 具体实施时,当第一电池122、第二电池123、第三电池124均正常工作时,第一低压二极管芯片117、第二低压二极管芯片118、第三低压二极管芯片119均不导通,第一高压二极管芯片171不导通、第二高压二极管芯片172不导通、第三高压二极管芯片173不导通;当第一电池122损坏,第二电池123、第三电池124均正常工作时,第一低压二极管芯片117导通,第二低压二极管芯片118、第三低压二极管芯片119均不导通,第一高压二极管芯片171不导通、第二高压二极管芯片172不导通、第三高压二极管芯片173不导通;当第一电池122、第二电池123损坏,第三电池124正常工作时,第一高压二极管芯片171导通、第二高压二极管芯片172不导通、第三高压二极管芯片173不导通,进一步的第一低压二极管芯片117不导通、第二低压二极管芯片118不导通、第三低压二极管芯片119不导通;当第一电池122、第二电池123、第三电池124均损坏时,第一高压二极管芯片171、第二高压二极管芯片172均不导通,第三高压二极管芯片173导通,进一步的第一低压二极管芯片117、第二低压二极管芯片118、第三低压二极管芯片119均不导通;当第一电池122正常工作,第二电池123、第三电池124均损坏时,第一高压二极管芯片171不导通,第二高压二极管芯片172导通,第三高压二极管芯片173不导通,进一步的第一低压二极管芯片117、第二低压二极管芯片118、第三低压二极管芯片119均不导通。

[0052] 实施例2:

[0053] 如图10~13所示,一种智能接线盒,包括盒盖21、盒体22、盒底23,所述盒底23设置于盒体22的底部并与盒体22形成一灌胶腔,所述盒盖21设置于盒体22的顶部;所述盒底23的中部设置有止胶部24,并将盒底23分隔成上部与下部;所述盒底23的上部设置有凸台状的汇流带引导口25,该汇流带引导口25上开设有多个凹槽26;所述盒底23的下部设置有灌胶口27,位于底端的中间位置。

[0054] 具体的,所述盒底23的中部的两侧开设有灌胶观察孔28,方便在灌胶时进行观察。

[0055] 具体的,所述盒体22的中部两侧设置有线缆紧固容纳部29,该线缆紧固容纳部29

与灌胶观察孔28相对应,在线缆紧固容纳部29中通过压块3将线缆4设置于智能接线盒中,该线缆4的内端连接于多通道电源管理模块1、外端延伸在该智能接线盒的外部。

[0056] 具体的,所述止胶部24为一呈波浪状的凸条,位于灌胶观察孔28的上方位置,在对智能接线盒第一次灌胶时,防止胶水通过至智能接线盒的上部。

[0057] 具体的,所述盒底23的上部设置有第一卡件210,用于卡接多通道电源管理模块1。

[0058] 具体的,所述盒底23的下部设置有第二卡件211,用于卡接PCB板2。

[0059] 本实施例的智能接线盒整体密封,体积小,灌胶更容易通过,不同接线盒之间的光伏线缆4连接方便。

[0060] 实施例3:

[0061] 如图1~13所示,一种带有多通道电源管理模块的智能接线盒,包括接线盒本体、多通道电源管理模块1、PCB板2,所述多通道电源管理模块1与PCB板2设置于接线盒本体内;所述接线盒本体的两侧通过压块3分别设置有线缆4,该线缆4的内端连接于多通道电源管理模块1上、外端向外延伸于接线盒本体外部;所述多通道电源管理模块1包括至少两个低压电极框架11,相邻的低压电极框架11之间设置有低压二极管芯片12;所述低压电极框架11的上部开设有汇流带引出孔13,位于左侧的低压电极框架11的下部设有正常电流输入端14的焊接部,位于右侧的低压电极框架11设有正常电流输出端15的焊接部;所述多通道电源管理模块1还包括两个高压电极框架16,两个高压电极框架16之间设置有高压二极管芯片17;所述高压二极管芯片17与低压二极管芯片12共负极连接,位于左侧的高压电极框架16设有组件旁路电流输入端18的焊接部,位于右侧的高压电极框架16设有采样信号输出端15的焊接部;所述多通道电源管理模块1还包括一控制电极框架19,该控制电极框架19设有一控制后输出端110的焊接部,所述控制后输出端110通过单刀双掷开关111分别与正常电流输入端14、组件旁路电流输入端18连接;所述接线盒本体包括盒盖21、盒体22、盒底23,所述盒底23设置于盒体22的底部并与盒体22形成一灌胶腔,所述盒盖21设置于盒体22的顶部;所述盒底23的中部设置有止胶部24,并将盒底23分隔成容纳多通道电源管理模块1的上部与容纳PCB板2的下部;所述盒底23的上部设置有与汇流带引出孔13匹配的凸台状的汇流带引导口25,该汇流带引导口25上开设有多个凹槽26;所述盒底23的下部设置有灌胶口27,位于底端的中间位置。

[0062] 在本实施例中,采用实施例1中的多通道电源管理模块1,采用实施例2中的智能接线盒为本实施例的接线盒本体,具体实施时,在本实施例中,将实施例1中的多通道电源管理模块1通过第一卡件210卡接于盒底23的上部,将PCB板2通过第二卡件211卡接于盒底23的上部,再将盒体22与盒底23连接并通过灌胶口27第一次灌胶,其中止胶部24防止胶水通过至智能接线盒的上部,所述灌胶观察孔28用于观察灌胶时的状态,当太阳能汇流带从汇流带引导口25引入,并从多通道电源管理模块1的汇流带引出孔13引出连接至低压电极框架11上就进行第二次灌胶,在盒底23的上部设置有凸台状的汇流带引导口25,且该汇流带引导口25上开设有多个凹槽26,灌胶更容易通出,灌胶结束后,在盒体22上盖上盒盖21,进行整体的密封。

[0063] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变形,这些改进和变形也应视为本发明的保护范围。

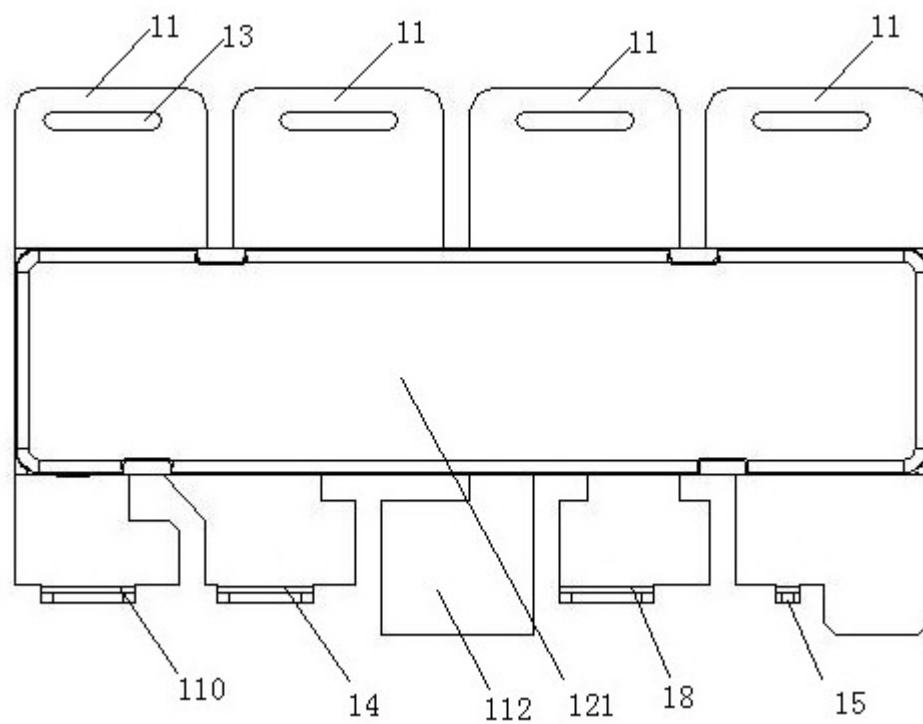


图1

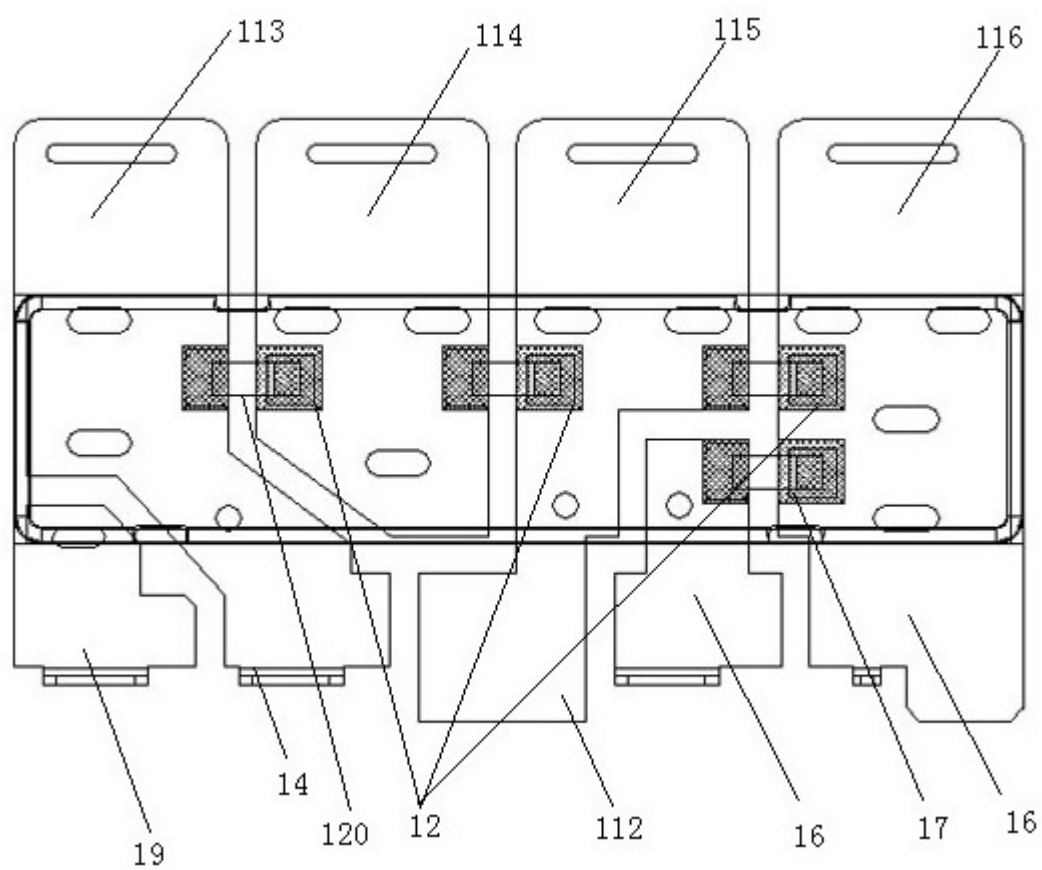


图2

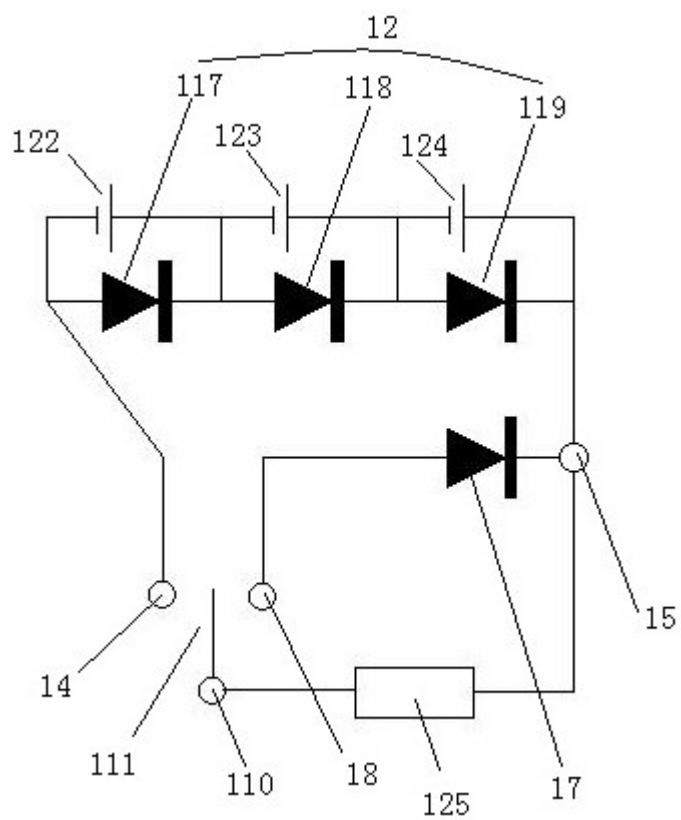


图3

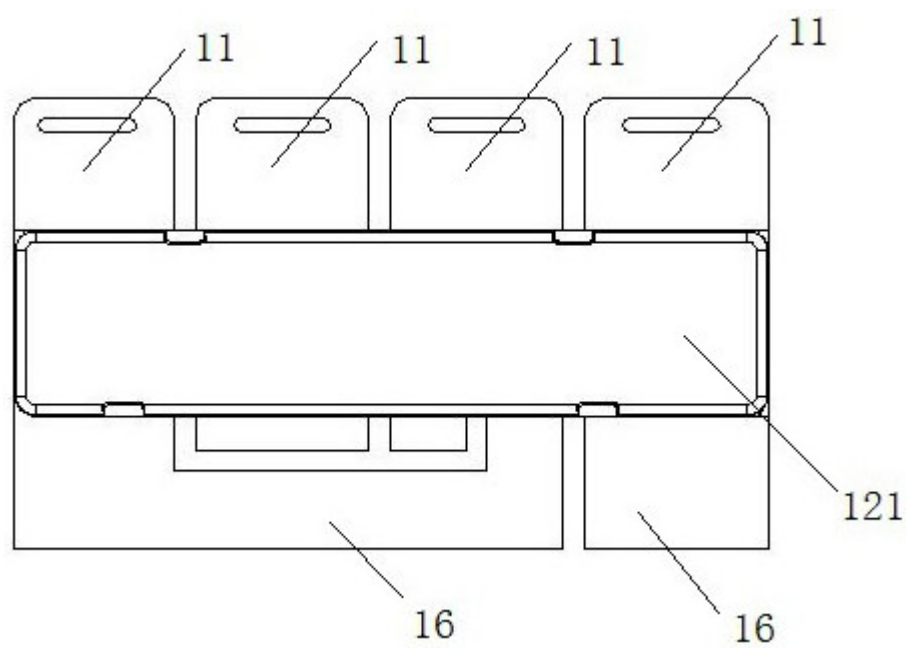


图4

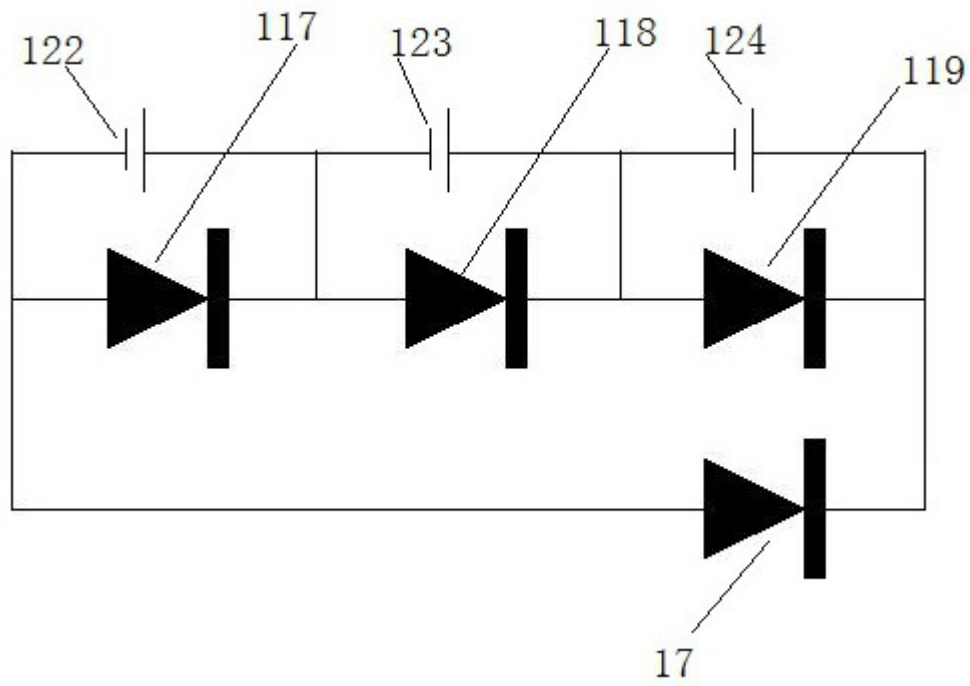


图5

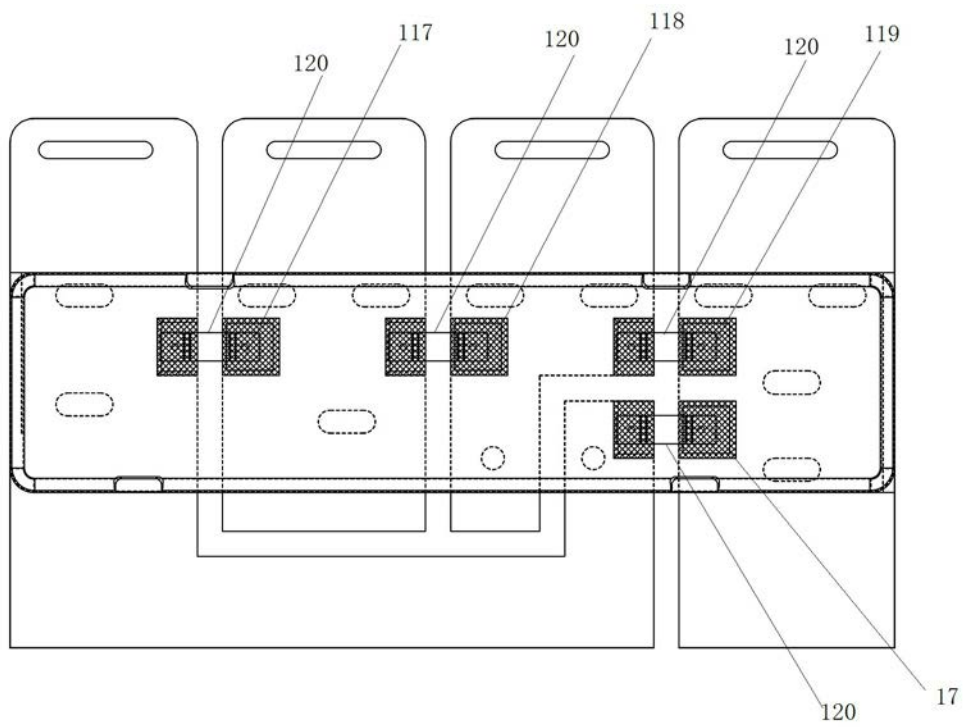


图6

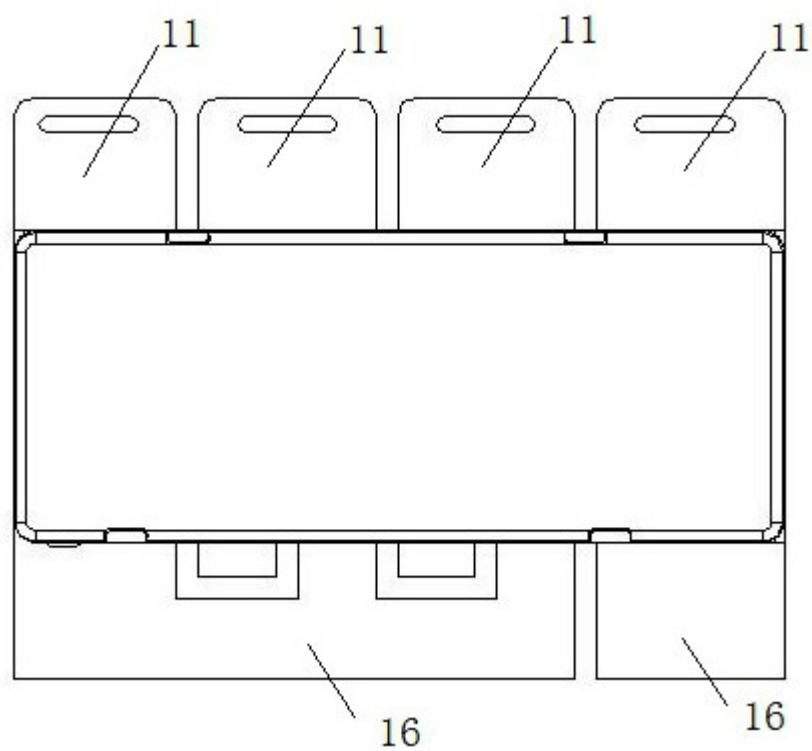


图7

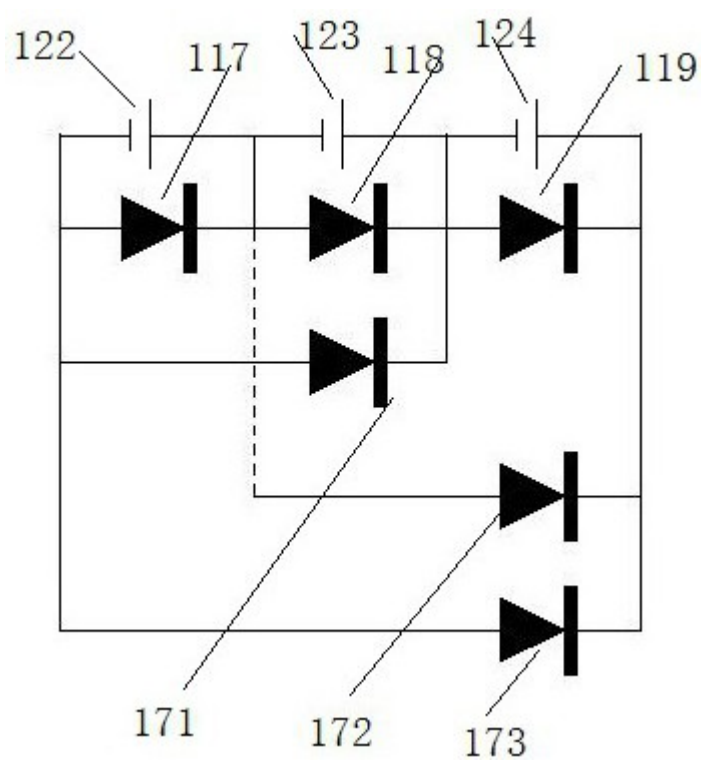


图8

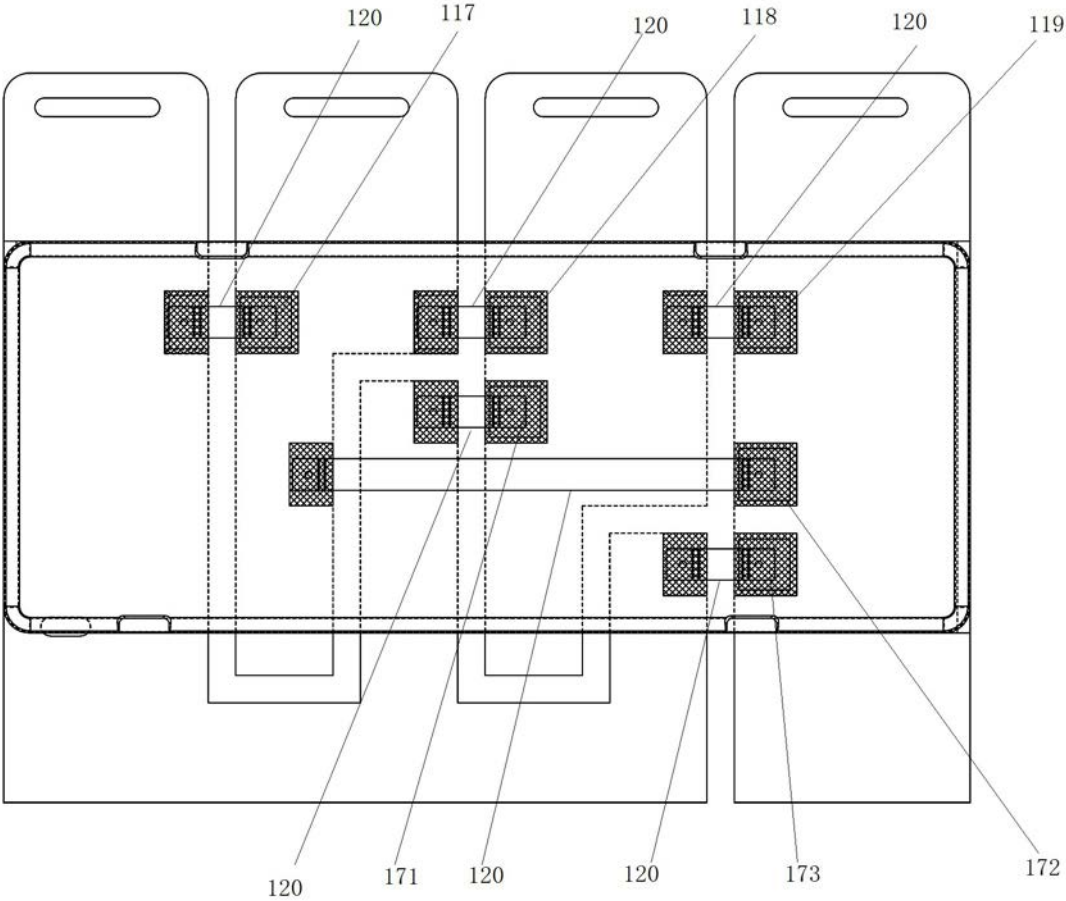


图9

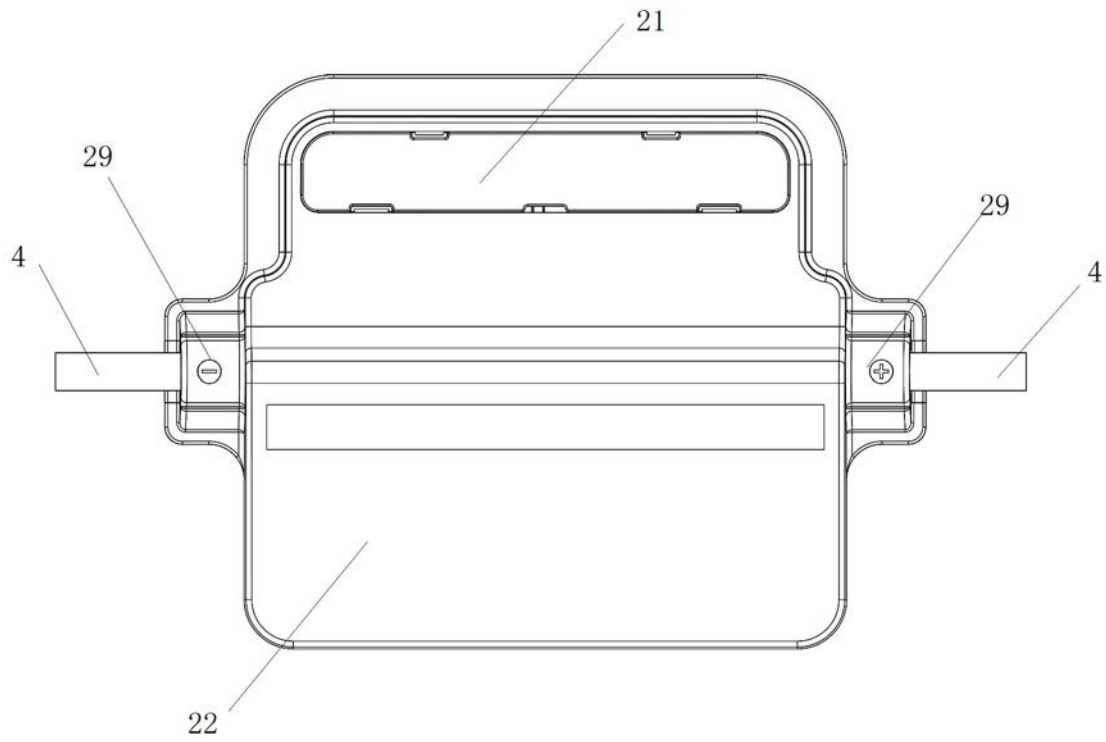


图10

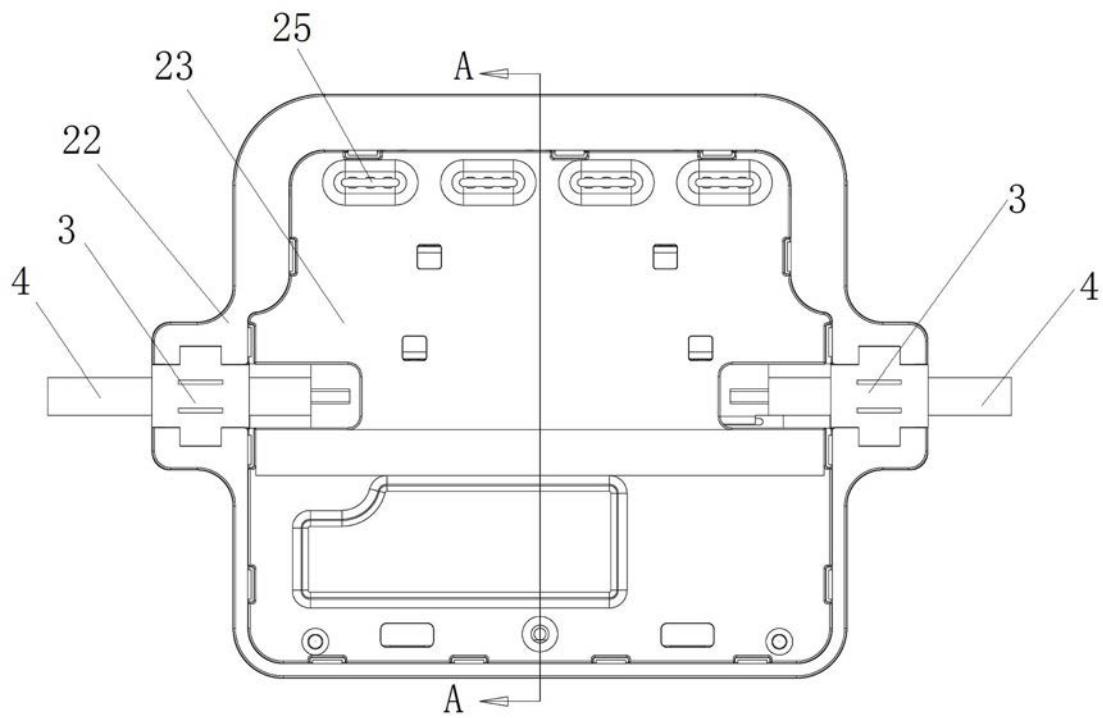


图11

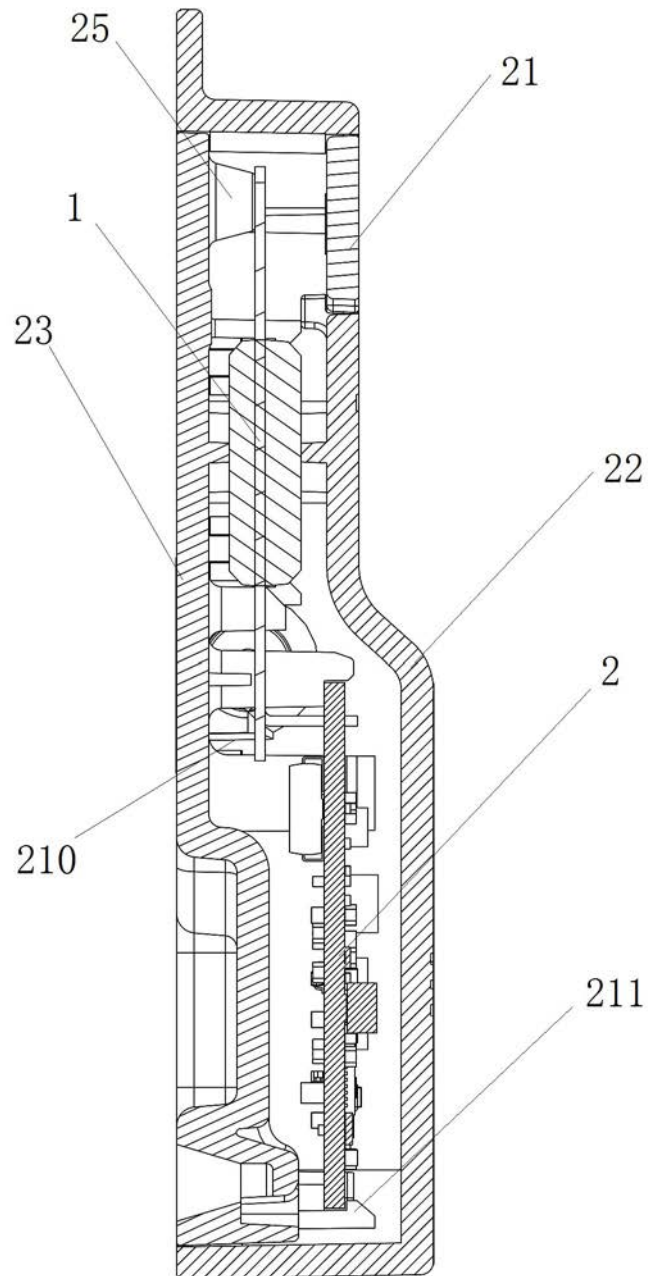


图12

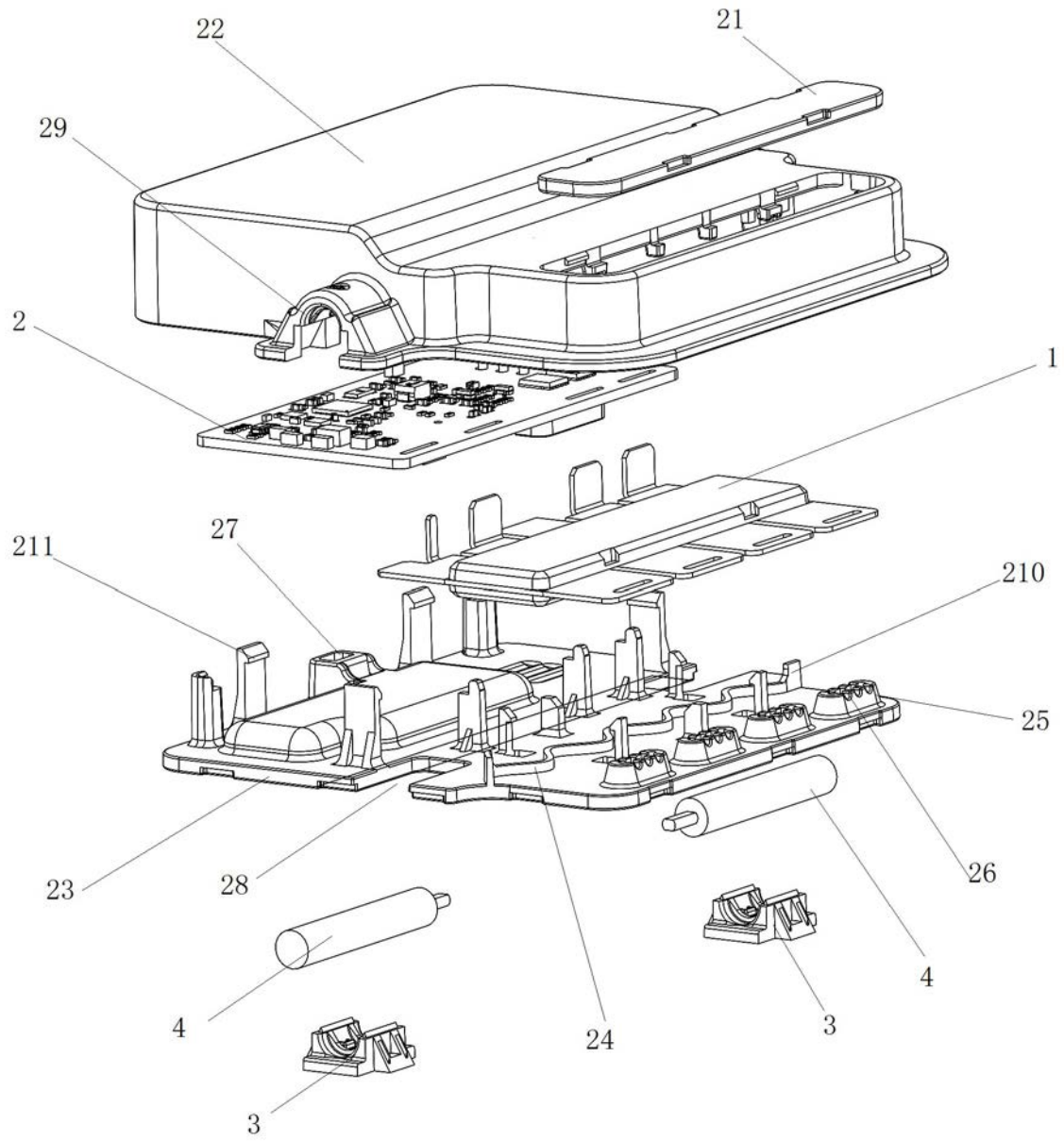


图13