



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220022748 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 14

(21) 申请号 202321520361.X

(22) 申请日 2023.06.14

(73) 专利权人 英利能源发展有限公司

地址 071051 河北省保定市朝阳北大街
3399号5号厂房227室

(72) 发明人 李亚彬 耿亚飞 荣丹丹 郑炯
冯天顺 陈炯亮 麻超 史金超
于波

(74) 专利代理机构 河北国维致远知识产权代理
有限公司 13137

专利代理师 张建宝

(51) Int. Cl.

H02S 40/34 (2014.01)

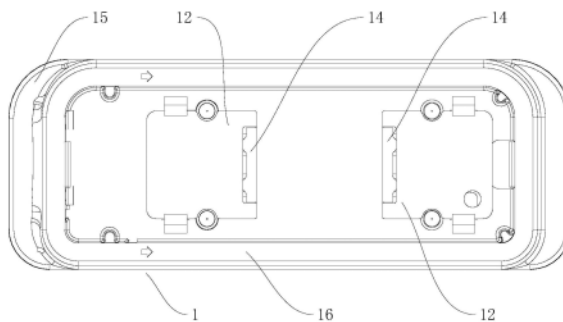
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种光伏接线盒

(57) 摘要

本实用新型提供了一种光伏接线盒,属于光伏设备技术领域,包括基座和输出组件,基座的下端设有连接面,基座上设有两个金属插件,两个金属插件分别与两组汇流带相连接;基座上设有滑道,输出组件包括旁路二极管、正极导电触点及负极导电触点,旁路二极管封装设置,正极导电触点和负极导电触点的一端均与旁路二极管连接,正极导电触点和负极导电触点分别与两个金属插件相连接;输出组件上设有滑轨。本实用新型提供的光伏接线盒,通过连接面将光伏接线盒安装于光伏层压件上,且对旁路二极管进行封装使外部杂质不会对旁路二极管产生损坏,输出组件与基座借助滑轨和滑道配合安装,便于将输出组件从基座上拆卸下来,从而进行维修、更换。



1. 一种光伏接线盒,其特征在于,包括:

基座,下端设有用于与光伏层压件相连接的连接面;所述基座上设有两个金属插件,两个所述金属插件分别用于与光伏层压件上的两组汇流带相连接;所述基座上设有滑道;

输出组件,包括旁路二极管、正极导电触点及负极导电触点;所述旁路二极管封装设置;所述正极导电触点和所述负极导电触点的一端均与所述旁路二极管连接;所述输出组件安装于所述基座上,且所述正极导电触点和负极导电触点分别与两个所述金属插件相连接;所述输出组件上设有与所述滑道滑动配合安装的滑轨。

2. 如权利要求1所述的光伏接线盒,其特征在于,所述基座上设有两个汇流带引出孔,两个所述汇流带引出孔分别与两个所述金属插件相对应,且与两个所述金属插件相连接;两组汇流带分别穿过两个所述汇流带引出孔,且与两个所述金属插件连接。

3. 如权利要求2所述的光伏接线盒,其特征在于,两个所述汇流带引出孔均自下向上开设于所述基座上,所述正极导电触点和所述负极导电触点均设于所述输出组件的下端面上。

4. 如权利要求1所述的光伏接线盒,其特征在于,所述基座包括底板和固定安装于所述底板上的壳体,所述金属插件安装于所述底板上,且位于所述壳体内部;所述滑道安装于所述壳体的上端,所述底板的下端为连接面。

5. 如权利要求4所述的光伏接线盒,其特征在于,所述输出组件的下端设有与所述壳体相连接的密封圈。

6. 如权利要求1所述的光伏接线盒,其特征在于,所述滑道上设有限位凸起,所述输出组件的端部设有与所述限位凸起配合安装的卡槽。

7. 如权利要求6所述的光伏接线盒,其特征在于,所述卡槽包括两个弹性卡板,两个所述弹性卡板卡接于所述限位凸起上。

8. 如权利要求1所述的光伏接线盒,其特征在于,所述连接面上设有用于与光伏层压件固定连接的硅胶。

9. 如权利要求1所述的光伏接线盒,其特征在于,所述光伏接线盒包括光伏线缆和连接器,所述光伏线缆安装于所述输出组件和所述连接器之间,且所述光伏线缆的两端分别与所述旁路二极管和所述连接器相连接。

一种光伏接线盒

技术领域

[0001] 本实用新型属于光伏设备技术领域,更具体地说,是涉及一种光伏接线盒。

背景技术

[0002] 光伏接线盒是光伏组件的重要构成器件,其主要作用是连接并保护光伏组件,同时将光伏组件产生的电流传导出来以供使用。

[0003] 光伏接线盒主要包含接线盒主体和盒盖组成,其中,接线盒主体由箱体、旁路二极管、线缆及连接器等部件构成。在光伏发电系统用,由于户外暴晒、紫外线辐射等条件的存在,直接暴露在户外环境下的接线盒经常由于内部元器件老化、接插头脆化等因素,导致相应光伏组件发生电性能失效,进而导致相应光伏电站无法进行发电。并且传统光伏接线盒的输出端口不可单独进行拆卸、更换,对接线盒进行维修、更换等操作往往需要较长的时间,使光伏电站用户承受一定的经济损失。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种光伏接线盒,以解决现有技术中存在的光伏接线盒易受外界因素干扰而受损,且内部器件不易检修、更换的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:提供一种光伏接线盒,包括:

[0006] 基座,下端设有用于与光伏层压件相连接的连接面;所述基座上设有两个金属插件,两个所述金属插件分别用于与光伏层压件上的两组汇流带相连接;所述基座上设有滑道;

[0007] 输出组件,包括旁路二极管、正极导电触点及负极导电触点;所述旁路二极管封装设置;所述正极导电触点和所述负极导电触点的一端均与所述旁路二极管连接;所述输出组件安装于所述基座上,且所述正极导电触点和负极导电触点分别与两个所述金属插件相连接;所述输出组件上设有与所述滑道滑动配合安装的滑轨。

[0008] 在一种可能的实现方式中,所述基座上设有两个汇流带引出孔,两个所述汇流带引出孔分别与两个所述金属插件相对应,且与两个所述金属插件相连接;两组汇流带分别穿过两个所述汇流带引出孔,且与两个所述金属插件连接。

[0009] 在一种可能的实现方式中,两个所述汇流带引出孔均自下向上开设于所述基座上,所述正极导电触点和所述负极导电触点均设于所述输出组件的下端面上。

[0010] 在一种可能的实现方式中,所述基座包括底板和固定安装于所述底板上的壳体,所述金属插件安装于所述底板上,且位于所述壳体内部;所述滑道安装于所述壳体的上端,所述底板的下端面为连接面。

[0011] 在一种可能的实现方式中,所述输出组件的下端设有与所述壳体相连接的密封圈。

[0012] 在一种可能的实现方式中,所述滑道上设有限位凸起,所述输出组件的端部设有与所述限位凸起配合安装的卡槽。

[0013] 在一种可能的实现方式中,所述卡槽包括两个弹性卡板,两个所述弹性卡板卡接于所述限位凸起上。

[0014] 在一种可能的实现方式中,所述连接面上设有用于与光伏层压件固定连接的硅胶。

[0015] 在一种可能的实现方式中,所述光伏接线盒包括光伏线缆和连接器,所述光伏线缆安装于所述输出组件和所述连接器之间,且所述光伏线缆的两端分别与所述旁路二极管和所述连接器相连接。

[0016] 本实用新型提供的光伏接线盒的有益效果在于:与现有技术相比,本实用新型光伏接线盒,使用时,先将光伏层压件内的汇流带与基座上的金属插件相焊接,并在基座下端的连接面上涂抹连接层,再将连接面与光伏层压件相对接,通过连接层将基座固定安装在光伏层压件上;然后在输出组件中旁路二极管两侧分别安装正极导电触点和负极导电触点,正极导电触点和所述负极导电触点均与所述旁路二极管相连接;将输出组件安装于所述基座上,且滑轨与滑道滑动连接,正极导电触点和所述负极导电触点分别与两个所述金属插件相连接,从而实现汇流带向外输出电流的目的。通过这种方式,通过基座上连接面将光伏接线盒稳固地安装于光伏层压件上,并且对旁路二极管进行封装则使外部杂质等不会对旁路二极管等器件产生损坏,而输出组件与基座之间借助滑轨和滑道配合安装,便于将输出组件从基座上拆卸下来,从而进行维修、更换,以快速地解决故障问题,保证光伏组件正常地使用。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例或现有技术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实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本实用新型实施例提供的基座的俯视图;

[0019] 图2为本实用新型实施例提供的基座的主视图;

[0020] 图3为本实用新型实施例提供的输出组件、光伏线缆及连接器的连接示意图一;

[0021] 图4为本实用新型实施例提供的输出组件、光伏线缆及连接器的连接示意图二;

[0022] 图5为本实用新型实施例提供的输出组件、光伏线缆及连接器的连接示意图三。

[0023] 其中,图中各附图标记:

[0024] 1、基座;11、连接面;12、金属插件;13、滑道;14、汇流带引出孔;15、底板;16、壳体;17、限位凸起;2、输出组件;21、正极导电触点;22、负极导电触点;23、滑轨;24、密封圈;3、光伏线缆;4、连接器。

具体实施方式

[0025] 为了使本实用新型所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0026] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另

一个元件上或者间接在该另一个元件上。当一个元件被称为是“连接于”另一个元件，它可以是直接连接到另一个元件或间接连接至该另一个元件上。

[0027] 需要理解的是，术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0028] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0029] 请参阅图1至图5，现对本实用新型提供的光伏接线盒进行说明。一种光伏接线盒，包括基座1和输出组件2，基座1的下端设有用于与光伏层压件相连接的连接面11；基座1上设有两个金属插件12，两个金属插件12分别用于与光伏层压件上的两组汇流带相连接；基座1上设有滑道13；输出组件2包括旁路二极管、正极导电触点21及负极导电触点22；旁路二极管封装设置；正极导电触点21和负极导电触点22的一端均与旁路二极管连接；输出组件2安装于基座1上，且正极导电触点21和负极导电触点22分别与两个金属插件12相连接；输出组件2上设有与滑道13滑动配合安装的滑轨23。

[0030] 本实用新型提供的光伏接线盒，与现有技术相比，使用时，先将光伏层压件内的汇流带与基座1上的金属插件12相焊接，并在基座1下端的连接面11上涂抹连接层，再将连接面11与光伏层压件相对接，通过连接层将基座1固定安装在光伏层压件上；然后在输出组件2中旁路二极管两侧分别安装正极导电触点21和负极导电触点22，正极导电触点21和负极导电触点22均与旁路二极管相连接；将输出组件2安装于基座1上，且滑轨23与滑道13滑动连接，正极导电触点21和负极导电触点22分别与两个金属插件12相连接，从而实现汇流带向外输出电流的目的。通过这种方式，通过基座1上连接面11将光伏接线盒稳固地安装于光伏层压件上，并且对旁路二极管进行封装则使外部杂质等不会对旁路二极管等器件产生损坏，而输出组件2与基座1之间借助滑轨23和滑道13配合安装，便于将输出组件2从基座1上拆卸下来，从而进行维修、更换，以快速地解决故障问题，保证光伏组件正常地使用。

[0031] 封装设置的旁路二极管具有密封盖的作用，输出组件2安装于基座1上后，可以将基座1上的金属插件12等封闭遮挡。

[0032] 请参阅图1，作为本实用新型提供的光伏接线盒的一种具体实施方式，基座1上设有两个汇流带引出孔14，两个汇流带引出孔14分别与两个金属插件12相对应，且与两个金属插件12相连接；两组汇流带分别穿过两个汇流带引出孔14，且与两个金属插件12连接；两个汇流带引出孔14开设于基座1的下端面上，且沿垂直于基座1的方向向上延伸至贯穿基座1而与基座1上的金属插件12相连接，将光伏层压件上的两个汇流带分别穿过两个汇流带引出孔14而靠近金属插件12设置，且采用焊接等方式将汇流带与金属插件12相连接，从而起到电连接的目的。在安装输出组件2时，输出组件2上的正极导电触点21和负极导电触点22分别与两个金属插件12相连接。

[0033] 请参阅图1和图2，作为本实用新型提供的光伏接线盒的一种具体实施方式，两个汇流带引出孔14均自下向上开设于基座1上，正极导电触点21和负极导电触点22均设于输

出组件2的下端面上;汇流带引出孔14自基座1的下端向上延伸设置,在安装基座1在光伏层压件上时,使光伏层压件上的汇流带顺利地穿过汇流带引出孔14进入到基座1上,并且与基座1上的金属插件12焊接;从而使汇流带不会干扰基座1与光伏层压件的稳定对接,进而确保整个光伏接线盒牢靠、稳定的工作。在安装输出组件2在基座1上时,输出组件2下端的正极导电触点21和负极导电触点22分别与两个金属插件12相连接,使正极导电触点21和负极导电触点与两个金属插件12之间的连接更为便捷、可靠。

[0034] 请参阅图1和图2,作为本实用新型提供的光伏接线盒的一种具体实施方式,基座1包括底板15和固定安装于底板15上的壳体16,金属插件12安装于底板15上,且位于壳体16内部;滑道13安装于壳体16的上端,底板15的下端面为连接面11,底板15和壳体16形成基座1的主体结构,底板15的下端面为平面,也就是连接面11,从而使基座1更为平稳、牢靠地安装在光伏层压件上。同时壳体16固定在底板15的上端面,并且将两个金属插件12的底板15上端面,并由壳体16包围两个金属插件12,并且将滑道13安装在壳体16上端,便于安装输出组件2。通过这种方式,既能使壳体16包围金属插件12,避让两个金属插件12被外部环境干扰;同时也使输出组件2安装在壳体16上后,旁路二极管位于金属插件12上方,且正极导电触点21和负极导电触点22与两个金属插件12连接。

[0035] 请参阅图3至图5,作为本实用新型提供的光伏接线盒的一种具体实施方式,输出组件2的下端设有与壳体16相连接的密封圈24,通过密封圈24实现基座1和输出组件2之间形成密封连接,从而使外界因素不会进入到基座1内而影响两个金属插件12的正常、安全使用。密封圈24包围两个金属插件12设置。

[0036] 请参阅图1、图2和图5,作为本实用新型提供的光伏接线盒的一种具体实施方式,滑道13上设有限位凸起17,输出组件2的端部设有与限位凸起17配合安装的卡槽;输出组件2借助滑轨23和滑道13的滑动配合安装于基座1上时,输出组件2移动至与基座1相对齐时,卡槽与限位凸起17配合安装,限位凸起17卡接于卡槽内部,从而实现输出组件2准确、稳定地安装在基座1上。

[0037] 作为本实用新型提供的光伏接线盒的一种具体实施方式,卡槽包括两个弹性卡板,两个弹性卡板卡接于限位凸起17上,两个弹性卡板之间的间距略小于限位凸起17的宽度,因此借助弹性卡板的回弹力紧紧地夹持于限位凸起17上,实现输出组件2和基座1的连接。

[0038] 请参阅图1至图5,作为本实用新型提供的光伏接线盒的一种具体实施方式,连接面11上设有用于与光伏层压件固定连接的硅胶;在连接面11上涂抹硅胶后,将基座1与光伏层压件的粘接在一起。硅胶具有良好的粘接效果,使光伏接线盒与光伏层压件之间连接牢靠、稳定;并且硅胶的物理化学特性十分稳定,且具有较强的抗拉扯弯折能力。同时硅胶无毒无害,可以更为安全的使用。

[0039] 请参阅图3至图5,作为本实用新型提供的光伏接线盒的一种具体实施方式,光伏接线盒包括光伏线缆3和连接器4,光伏线缆3安装于输出组件2和连接器4之间,且光伏线缆3的两端分别与旁路二极管和连接器4相连接,设置光伏线缆3和接线盒在光伏接线盒的一侧,且光伏线缆3的一端与输出组件2连接,使电流可以自输出组件2进入到光伏线缆3中,且在光伏线缆3的另一端安装连接器4,从而可以快速、便捷地与外部器件相连接。

[0040] 该光伏连接安装时:

[0041] 将光伏层压件内的汇流带穿过汇流带连接孔与金属插件12相连接,在基座1下端的连接面11上涂抹硅胶;

[0042] 将基座1安装在光伏层压件上,借助硅胶与光伏层压件固定连接;

[0043] 在输出组件2中旁路二极管两侧分别安装正极导电触点21和负极导电触点22,正极导电触点21和负极导电触点22均与旁路二极管相连接;

[0044] 在输出组件2的下端安装密封圈24,将输出组件2安装于基座1上,且滑轨23与滑道13滑动连接;正极导电触点21和负极导电触点22分别与两个金属插件12相连接;借助密封圈24使基座1和输出组件2形成密封连接。

[0045] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

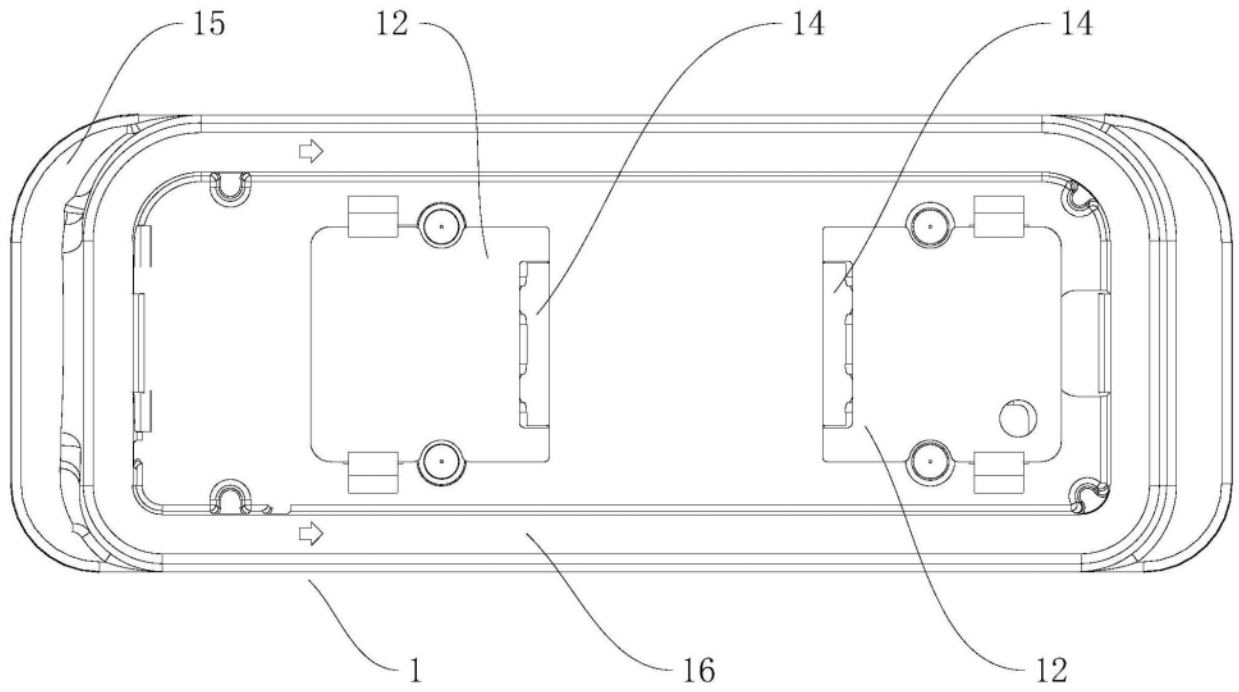


图1

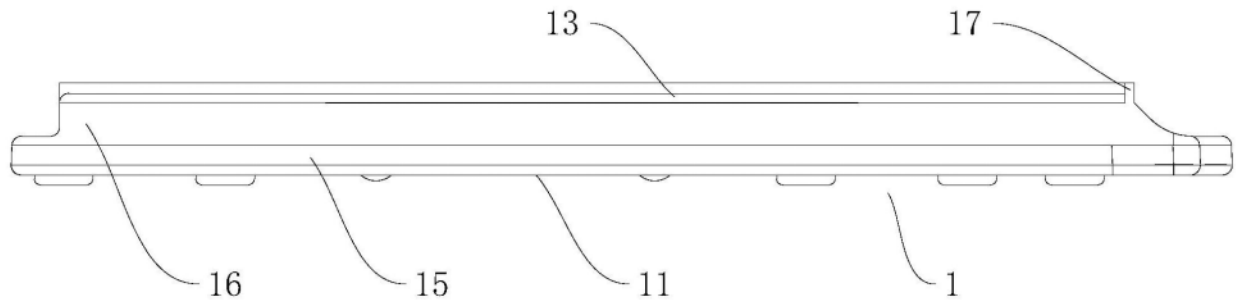


图2

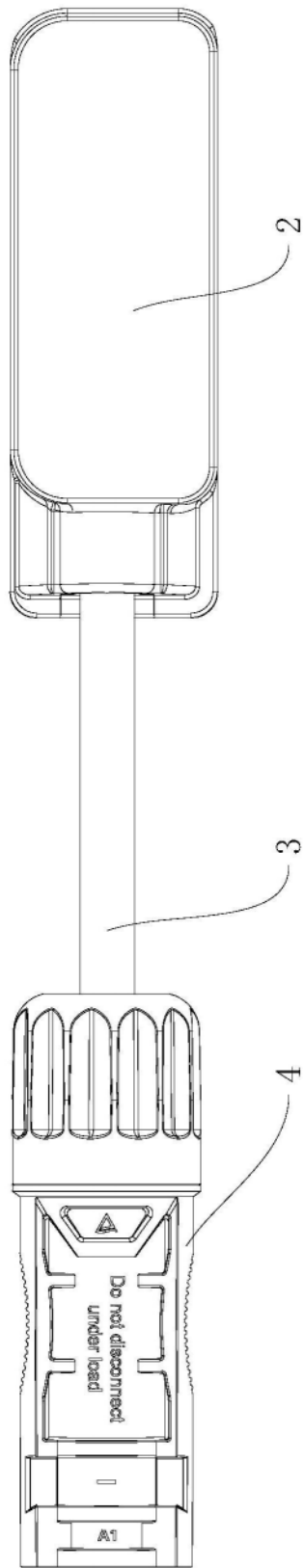


图3

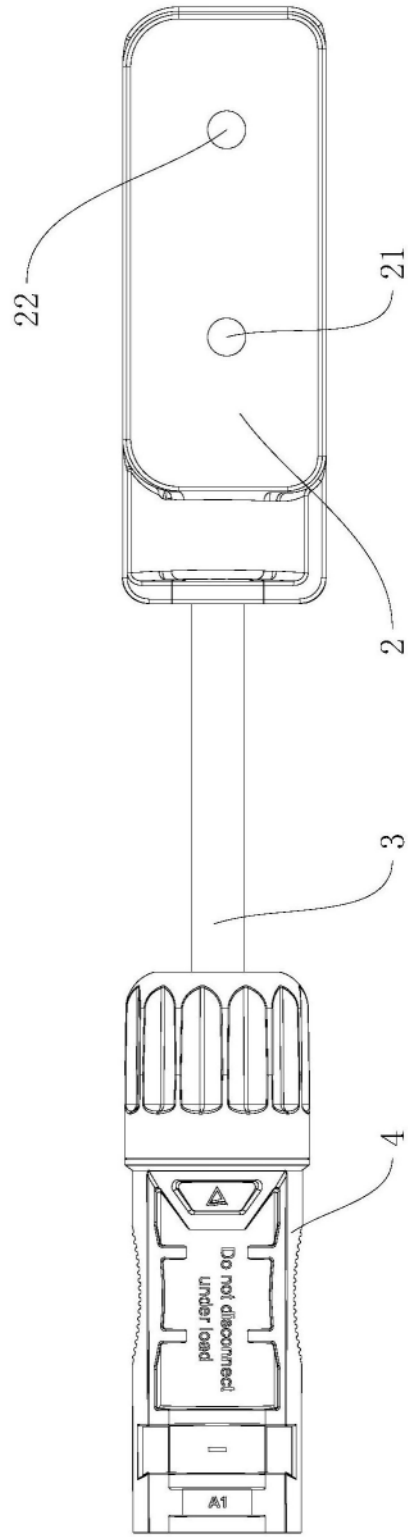


图4

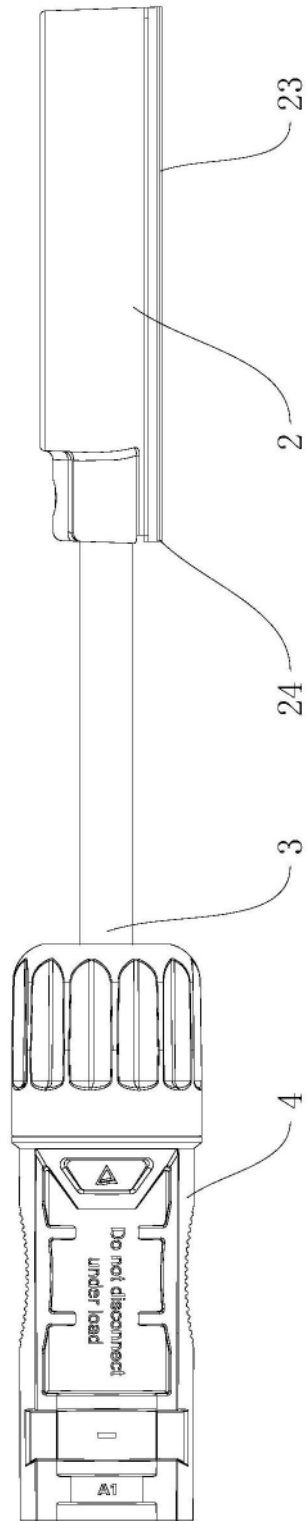


图5