



(21) 申请号 202421070958.3

(22) 申请日 2024.05.15

(73) 专利权人 山西凯翔凯宇科技有限公司

地址 037000 山西省大同市新荣区桥南工业转型示范园区(原新荣区农机修造厂院内)

(72) 发明人 刁秀清 王威

(74) 专利代理机构 北京铭创聚诚知识产权代理有限公司 13156

专利代理师 徐良成

(51) Int.Cl.

H02S 40/34 (2014.01)

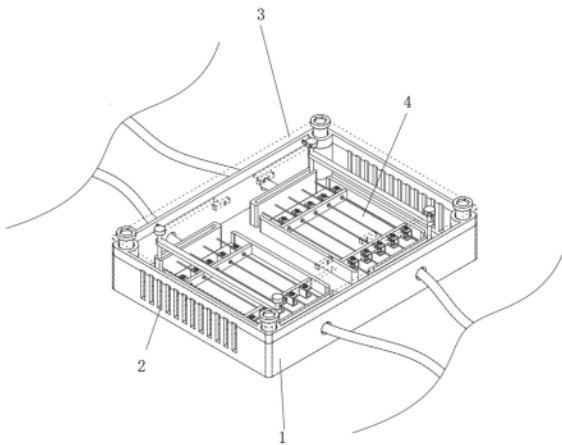
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

光伏电站电缆连接器固定密封装置

(57) 摘要

本实用新型公开了光伏电站电缆连接器固定密封装置,涉及光伏电站电缆接线盒技术领域。包括接线开口盒、连接组件以及密封组件,所述密封组件安装在接线开口盒顶部的开口处,所述连接组件安装在所述接线开口盒的内部,所述连接组件包括:接线盒线束总成,接线盒线束总成安装在接线开口盒内部的中心位置,接线盒线束总成的两端分别安装变压器盒,两个变压器盒均和接线盒线束总成相电性连接,且两个变压器盒的外部分别安装有穿过所述接线开口盒外部两侧的传输线束。本实用新型通过在接线盒的内部安装让两端电缆不经过接线盒线束总成的传输带,使得在通电维护光伏电缆时,能够避免密封装置外附带电流,降低了实际维护时的安全隐患。



1. 光伏电站电缆连接器固定密封装置,包括:接线开口盒(1)、连接组件(4)以及密封组件(3),所述密封组件(3)安装在接线开口盒(1)顶部的开口处,所述连接组件(4)安装在所述接线开口盒(1)的内部,其特征在于:

所述连接组件(4)包括:接线盒线束总成(401),接线盒线束总成(401)安装在接线开口盒(1)内部的中心位置,接线盒线束总成(401)的两端分别安装变压器盒(403),两个变压器盒(403)均和接线盒线束总成(401)相电性连接,且两个变压器盒(403)的外部分别安装有穿过所述接线开口盒(1)外部两侧的传输线束(406);

所述两个变压器盒(403)之间安装有用于直连的传输带(408),所述传输线束(406)分别和传输带(408)以及所述接线盒线束总成(401)相电性连接;

所述密封组件(3)包括:盒盖(301),盒盖(301)的顶部安装有调节部件,调节部件用于人为操作传输带(408)和变压器盒(403)的直连。

2. 根据权利要求1所述的光伏电站电缆连接器固定密封装置,其特征在于:所述变压器盒(403)的顶部开设有连接槽口,变压器盒(403)在连接槽口内安装有传导杆(402),所述变压器盒(403)在连接槽口的一端处安装有连通环(405);

所述传输带(408)的两端安装在传导杆(402)外,并和传导杆(402)相电性连接,当传导杆(402)和连通环(405)相接触时,传输带(408)和所述接线盒线束总成(401)相电性连接。

3. 根据权利要求2所述的光伏电站电缆连接器固定密封装置,其特征在于:所述盒盖(301)顶部的两侧分别开设有和所述传导杆(402)相适配的传动缺口(302),所述传动缺口(302)的长度规格和所述连接槽口的长度规格相同;

所述调节部件安装在盒盖(301)顶部靠近传动缺口(302)一侧且靠近所述连通环(405)的位置。

4. 根据权利要求2所述的光伏电站电缆连接器固定密封装置,其特征在于:所述调节部件为装配块(303),装配块(303)侧边的一端开设有插接缺口(304);

所述传导杆(402)的顶部固定有堵头(404),堵头(404)的外侧插接安装有和所述插接缺口(304)相适配的插销(407)。

5. 根据权利要求1所述的光伏电站电缆连接器固定密封装置,其特征在于:所述接线开口盒(1)外部的两端分别开设有用于通风散热的散热缺口(2),所述散热缺口(2)呈条形格结构。

6. 根据权利要求1所述的光伏电站电缆连接器固定密封装置,其特征在于:所述连接组件(4)在接线开口盒(1)能够设置有多个,多个连接组件(4)分别安装在所述接线开口盒(1)内部的两端。

光伏电站电缆连接器固定密封装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏电站电缆接线盒技术领域,具体为光伏电站电缆连接器固定密封装置。

背景技术

[0002] 光伏电站中,要把大量的组件的电量汇集在一起,进入逆变器,必须依赖电缆和连接器,光伏接线盒是一种用于光伏电缆的连接器,它是光伏发电系统内组件、汇流箱、控制器和逆变器等各个部件之间相互连接的关键零件。

[0003] 经检索,申请公布号“CN211183861U”的专利,公开了“光伏连接器固定装置”,该申请通过将光伏连接器固定在光伏组件边框下端,有效避免了光伏连接器与彩钢瓦屋顶的直接接触,进而降低了光伏连接器因接触不良而产生拉弧的风险,提高了光伏电站运行的安全稳定性。

[0004] 然而在实际使用的过程中,上述装置在实际使用时,由于电缆在长时间负荷运行中,会出现绝缘层故障的现象,因此在通电维护时,具备一定的安全隐患,为此申请人提出一种新型装置以解决上述存在的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供光伏电站电缆连接器固定密封装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:光伏电站电缆连接器固定密封装置,包括:接线开口盒、连接组件以及密封组件,所述密封组件安装在接线开口盒顶部的开口处,所述连接组件安装在所述接线开口盒的内部,所述连接组件包括:接线盒线束总成,接线盒线束总成安装在接线开口盒内部的中心位置,接线盒线束总成的两端分别安装变压器盒,两个变压器盒均和接线盒线束总成相电性连接,且两个变压器盒的外部分别安装有穿过所述接线开口盒外部两侧的传输线束;

[0007] 所述两个变压器盒之间安装有用于直连的传输带,所述传输线束分别和传输带以及所述接线盒线束总成相电性连接;

[0008] 所述密封组件包括:盒盖,盒盖的顶部安装有调节部件,调节部件用于人为操作传输带和变压器盒的直连。

[0009] 更进一步地,所述变压器盒的顶部开设有连接槽口,变压器盒在连接槽口内安装有传导杆,所述变压器盒在连接槽口的一端处安装有连通环;

[0010] 所述传输带的两端安装在传导杆外,并和传导杆相电性连接,当传导杆和连通环相接触时,传输带和所述接线盒线束总成相电性连接。

[0011] 更进一步地,所述盒盖顶部的两侧分别开设有和所述传导杆相适配的传动缺口,所述传动缺口的长度规格和所述连接槽口的长度规格相同;

[0012] 所述调节部件安装在盒盖顶部靠近传动缺口一侧且靠近所述连通环的位置。

- [0013] 更进一步地,所述调节部件为装配块,装配块侧边的一端开设有插接缺口;
- [0014] 所述传导杆的顶部固定有堵头,堵头的外侧插接安装有和所述插接缺口相适配的插销。
- [0015] 更进一步地,所述接线开口盒外部的两端分别开设有用于通风散热的散热缺口,所述散热缺口呈条形格结构。
- [0016] 更进一步地,所述连接组件在接线开口盒能够设置有多个,多个连接组件分别安装在所述接线开口盒内部的两端。
- [0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:
- [0018] 该光伏电站电缆连接器固定密封装置,通过在接线盒的内部安装让两端电缆不经过接线盒线束总成的传输带,使得在通电维护光伏电缆时,能够避免密封装置外附带电流,降低了实际维护时的安全隐患;
- [0019] 此外,通过在接线盒顶部设置密封组件,能够有效防止水分、灰尘等进入接线盒内部,提高了接线盒的密封性能和使用寿命;同时,在接线开口盒外部的两侧分别设置条形格结构的散热缺口的设置,避免在运行时过热的情况,间接性的延长了该装置的使用寿命。

附图说明

- [0020] 图1为本实用新型的内部结构组成图;
- [0021] 图2为本实用新型密封组件的结构组成图;
- [0022] 图3为本实用新型连接组件的结构组成图。
- [0023] 图中:1、接线开口盒;2、散热缺口;3、密封组件;301、盒盖;302、传动缺口;303、装配块;304、插接缺口;4、连接组件;401、接线盒线束总成;402、传导杆;403、变压器盒;404、堵头;405、连通环;406、传输线束;407、插销;408、传输带。

具体实施方式

- [0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,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] 本装置在实际使用时,起到了二次防护的作用,通过直连的方式让现有装置中的电缆接线盒在长时间使用时不具备电流,方便进行对电缆接线盒外部以及内部进行眼部和手部直观的操作和维护。
- [0026] 如图1-图3所示,本实用新型提供一种技术方案:光伏电站电缆连接器固定密封装置,包括:接线开口盒1、连接组件4以及密封组件3,密封组件3安装在接线开口盒1顶部的开口处,连接组件4安装在接线开口盒1的内部,连接组件4包括:接线盒线束总成401,接线盒线束总成401安装在接线开口盒1内部的中心位置,接线盒线束总成401的两端分别安装变压器盒403,两个变压器盒403均和接线盒线束总成401相电性连接,且两个变压器盒403的外部分别安装有穿过接线开口盒1外部两侧的传输线束406;两个变压器盒403之间安装有用于直连的传输带408,传输线束406分别和传输带408以及接线盒线束总成401相电性连接;密封组件3包括:盒盖301,盒盖301的顶部安装有调节部件,调节部件用于人为操作传输

带408和变压器盒403的直连。

[0027] 需说明的是,在本申请中,接线盒线束总成401主要功能是将多个电线、电缆和连接器集成在一起,以便于管理和分布电能,接线盒线束总成401在现有光伏电站电缆领域中为一种成熟的技术装置,故此申请人对此不作过多的阐述,还需补充的是,在本申请中,变压器盒403的作用为降低高压对接线盒线束总成401以及传输带408的电流强度负载。

[0028] 参考图3可知,在本申请中,变压器盒403的顶部开设有连接槽口,变压器盒403在连接槽口内安装有传导杆402,变压器盒403在连接槽口的一端处安装有连通环405,需说明的是,传输带408的两端安装在传导杆402外,并和传导杆402相电性连接,当传导杆402和连通环405相接触时,传输带408和接线盒线束总成401相电性连接。

[0029] 需补充的是,在本申请中,盒盖301顶部的两侧分别开设有和传导杆402相适配的传动缺口302,传动缺口302的长度规格和连接槽口的长度规格相同,调节部件安装在盒盖301顶部靠近传动缺口302一侧且靠近连通环405的位置,参考图2和图3可知,在本申请中,调节部件为装配块303,装配块303侧边的一端开设有插接缺口304,传导杆402的顶部固定有堵头404,堵头404的外侧插接安装有和插接缺口304相适配的插销407。

[0030] 此外参考图1可知,在本申请中,接线开口盒1外部的两端分别开设有用于通风散热的散热缺口2,散热缺口2呈条形格结构,需说明的是,在实际使用时,为减少灰尘进入到该装置内,每道散热缺口2内均固定有倾斜设置阻隔板。

[0031] 还需说明的是,本申请在实际使用时,连接组件4在接线开口盒1能够设置有多个,多个连接组件4分别安装在接线开口盒1内部的两端。

[0032] 最后需说明的是,本装置在使用过程中,将光伏电站电缆连接器固定密封装置安装在光伏电站的电缆接线盒上,通过调节部件调整连接组件4的位置,使传导杆402和连通环405相接触,使得该装置在需要维护时,可通过盒盖301上的传动缺口302和插接缺口304进行操作,确保光伏电缆通过传输带408继续运行。

[0033] 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。

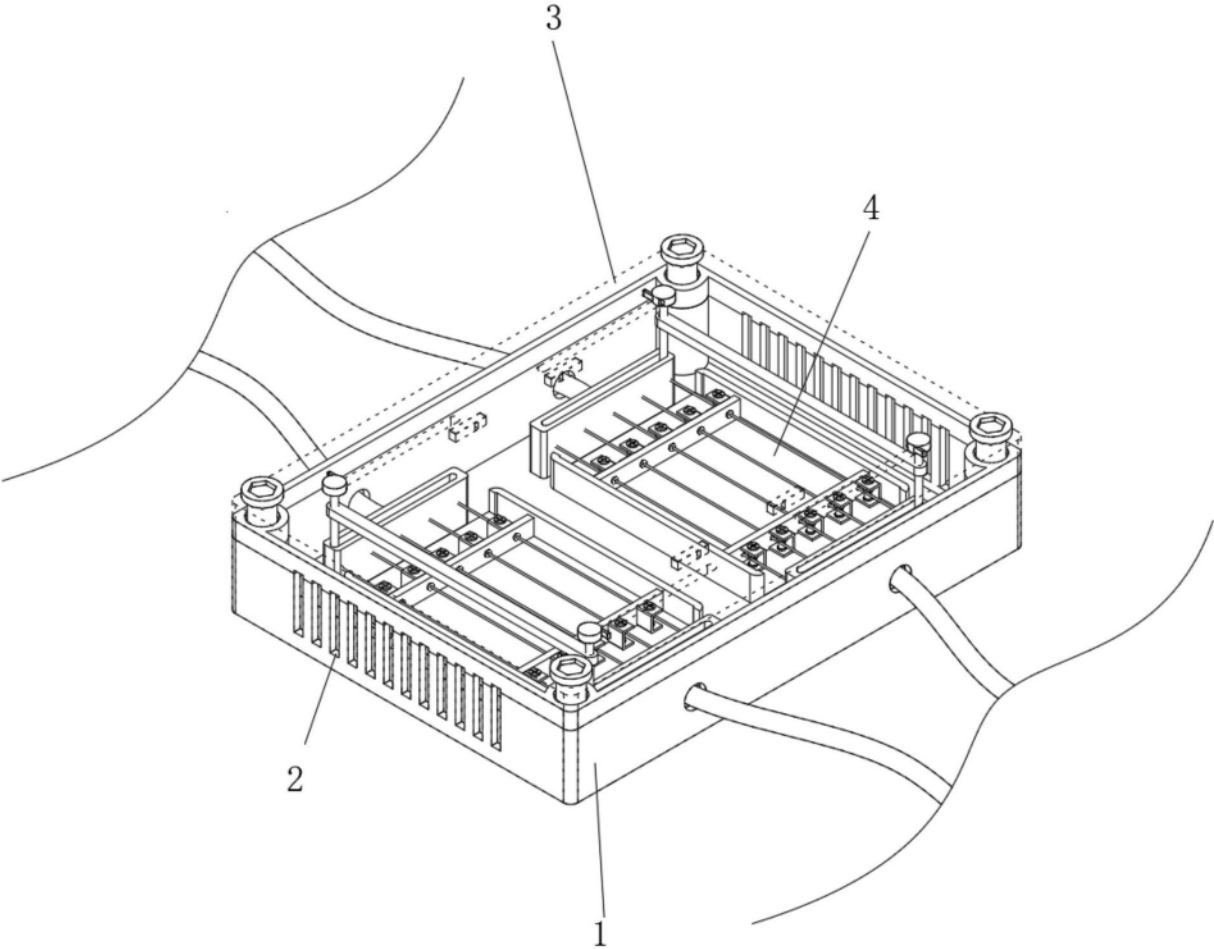


图1

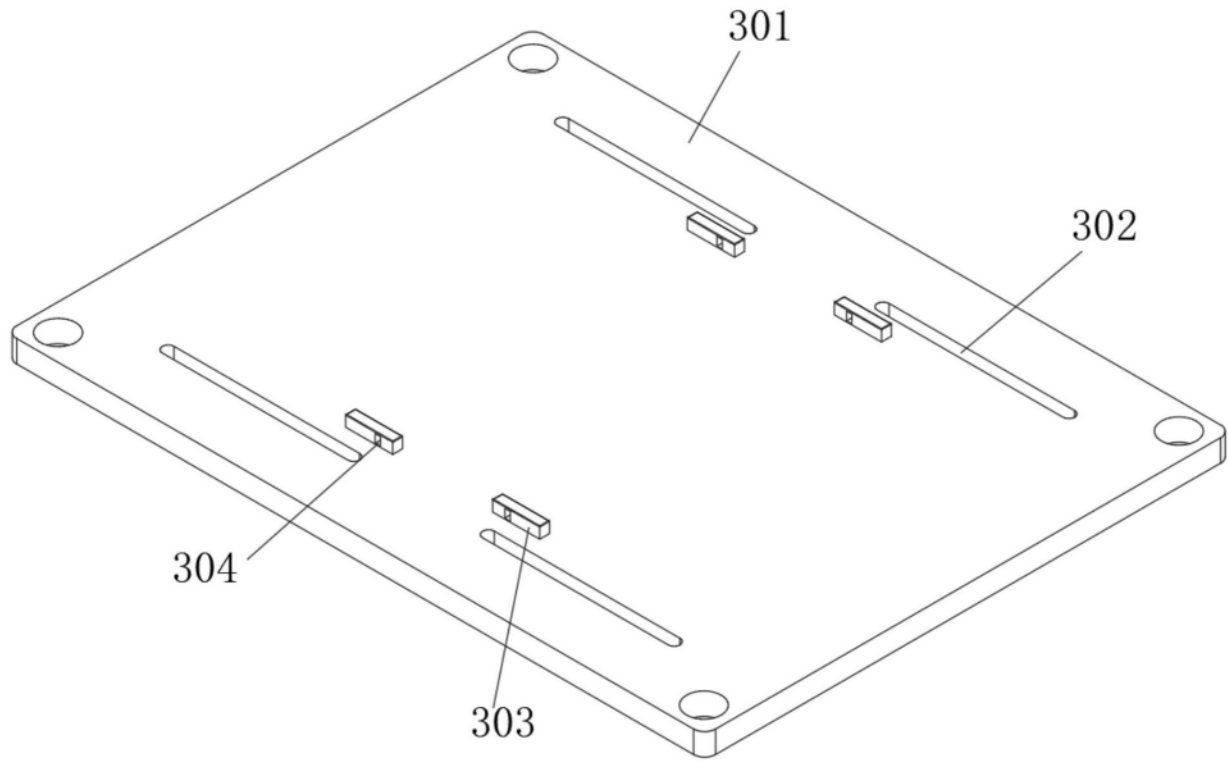


图2

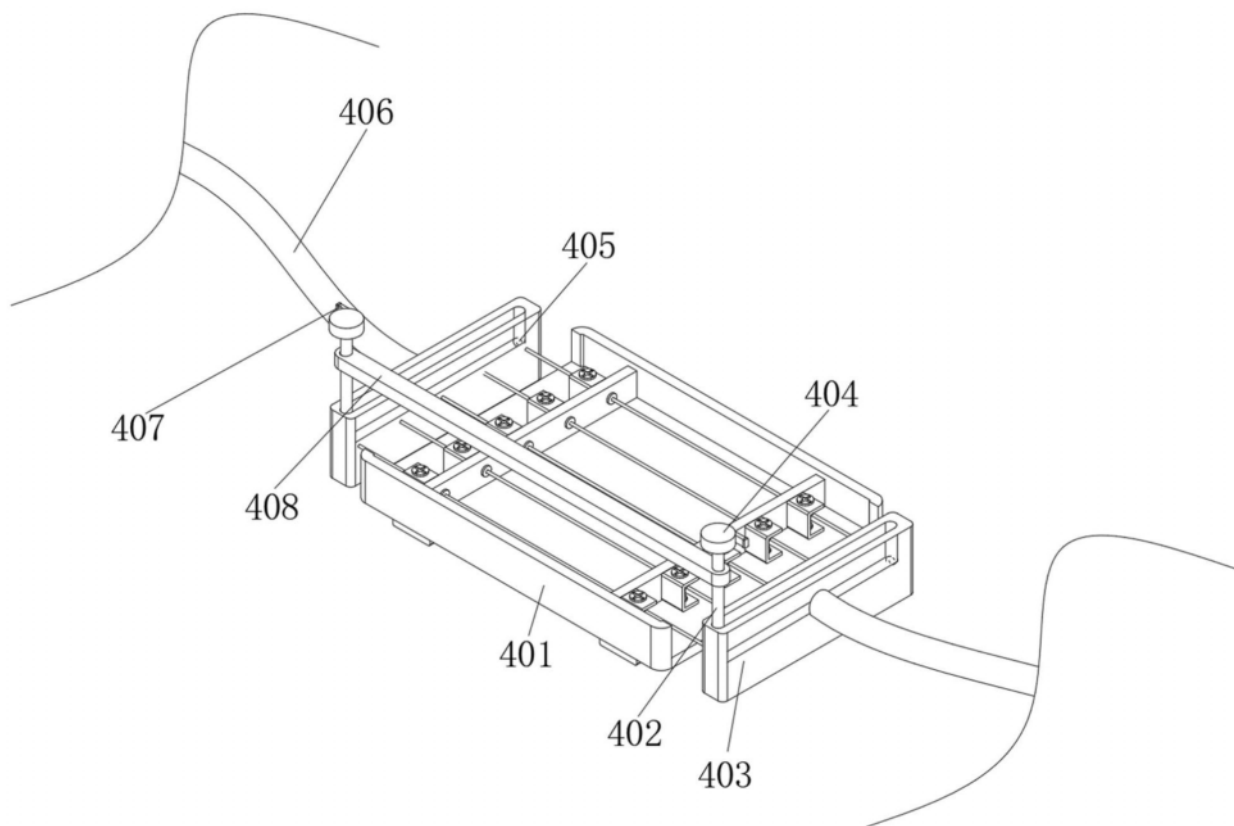


图3