



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222107074 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 03

(21) 申请号 202420096234.X

H01R 24/20 (2011.01)

(22) 申请日 2024.01.16

H01R 24/28 (2011.01)

H02S 40/34 (2014.01)

(73) 专利权人 苏州永皓科技有限公司

地址 215500 江苏省苏州市常熟常福街道
大连路66号

(72) 发明人 孙晓冬 刘仁静

(74) 专利代理机构 苏州市指南针专利代理事务
所(特殊普通合伙) 32268

专利代理师 王友生

(51) Int.Cl.

H01R 13/44 (2006.01)

H01R 13/40 (2006.01)

H01R 13/52 (2006.01)

H01R 13/639 (2006.01)

H01R 13/631 (2006.01)

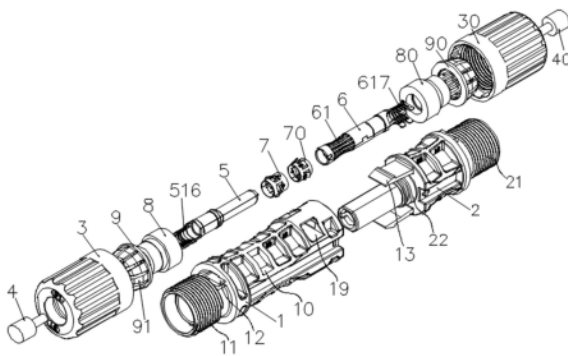
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种光伏连接器

(57) 摘要

本实用新型涉及一种光伏连接器,包括相互插接密封的负极光伏连接器本体与正极光伏连接器本体,负极光伏连接器本体包括公插端子,公插端子与负极光伏连接器本体的内壁之间压接第一插套卡圈,公插端子的一端压接至第一直流电缆,第一直流电缆依次穿设有第一防水堵头、第一花篮与第一螺母,第一防水堵头与第一直流电缆压接,母插端子的一端压接至第二直流电缆,第二直流电缆依次穿设第二防水堵头、第二花篮与第二螺母。该光伏连接器具有提高安装可靠性,提高防水性,降低成本,提高安全性,便于安装等优点。



1. 一种光伏连接器,其特征在于:包括相互插接密封的一负极光伏连接器本体(1)与一正极光伏连接器本体(2);

所述负极光伏连接器本体(1)包括一公插端子(5),所述公插端子(5)与所述负极光伏连接器本体(1)的内壁之间压接一第一插套卡圈(7),所述公插端子(5)的一端压接至第一直流电缆(4),所述第一直流电缆(4)依次穿设有一第一防水堵头(8)、一第一花篮(9)与一第一螺母(3),所述第一防水堵头(8)与所述第一直流电缆(4)压接;

公插端子(5)与母插端子(6)插接,母插端子(6)的一端压接至第二直流电缆(40),所述第二直流电缆(40)依次穿设有一第二防水堵头(80)、一第二花篮(90)与一第二螺母(30),所述母插端子(6)与所述正极光伏连接器本体(2)的内壁之间压接一第二插套卡圈(70),所述正极光伏连接器本体(2)的一端处设有一第二外螺纹(21),所述第二螺母(30)与所述第二外螺纹(21)之间压接所述第二防水堵头(80)、所述第二花篮(90),所述第二防水堵头(80)与所述第二直流电缆(40)压接;

所述负极光伏连接器本体(1)的一端处设有一第一外螺纹(11),所述第一螺母(3)与所述第一外螺纹(11)之间压接所述第一花篮(9)、所述第一防水堵头(8);

所述正极光伏连接器本体(2)设有多个第三卡勾(13);

所述正极光伏连接器本体(2)设有一环槽(22),所述环槽(22)设置在第三卡勾(13)的之间位置处。

2. 根据权利要求1所述光伏连接器,其特征在于,所述第一插套卡圈(7)的外壁沿圆周方向上设有均布的倒刺机构(14),所述倒刺机构(14)设有一凹点(15),所述倒刺机构(14)与所述负极光伏连接器本体(1)的内壁压接。

3. 根据权利要求2所述光伏连接器,其特征在于,所述第一外螺纹(11)的一端圆周处设有多个第一卡勾(12),所述第一螺母(3)的一端处设有圆周均布的第二卡勾(31),所述第一卡勾(12)与所述第二卡勾(31)卡接。

4. 根据权利要求1所述光伏连接器,其特征在于,所述公插端子(5)远离所述母插端子(6)的一端处设有多个第一槽形卡点(516)与多个第二槽形卡点(518),所述第一槽形卡点(516)、所述第二槽形卡点(518)分别与所述第一直流电缆(4)压接。

5. 根据权利要求1所述光伏连接器,其特征在于,所述第一防水堵头(8)的内壁设有多个环形的凸起(81),所述凸起(81)与所述第一直流电缆(4)的外壁压接。

6. 根据权利要求1所述光伏连接器,其特征在于,所述母插端子(6)的一端处设有多个第三槽形卡点(617)与多个第四槽形卡点(619),所述第三槽形卡点(617)、所述第四槽形卡点(619)分别与所述第二直流电缆(40)压接。

7. 根据权利要求6所述光伏连接器,其特征在于,所述母插端子(6)的另一端设有内凹的弧形筋(61),所述弧形筋(61)与所述公插端子(5)插接。

8. 根据权利要求1所述光伏连接器,其特征在于,所述环槽(22)套设一密封圈(23),所述密封圈(23)与所述负极光伏连接器本体(1)压接。

9. 根据权利要求3所述光伏连接器,其特征在于,所述负极光伏连接器本体(1)的外壁一端设有多个卡槽孔(19),所述卡槽孔(19)与所述第三卡勾(13)卡接。

10. 根据权利要求9所述光伏连接器,其特征在于,所述负极光伏连接器本体(1)的外壁位于所述第一卡勾(12)与所述卡槽孔(19)之间位置处设有多个表面型腔(10)。

一种光伏连接器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及连接器技术领域,特别是一种光伏连接器。

背景技术

[0002] 目前,光伏发电作为一种重要的绿色能源,近年来得到了快速发展。光伏组件是光伏发电系统的最核心模块,为了提高单位面积最大发电功率,组件的功率不断被刷新和应用。

[0003] 光伏连接器是光伏系统中必不可少的重要元器件,光伏组件之间需要通过光伏连接器的对插连接,从而组成光伏阵列并向外输出大电压。进而光伏连接器的工作电压能满足直流1500V和直流2000V的要求,以适配更大的光伏系统。在此背景下,需要研制一款新型光伏连接器,不但增加电气间隙和爬电距离,还要在结构上更加牢固、安全和便于装配。

[0004] 为此我们研发了一种光伏连接器,用以解决以上问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型目的是为了克服现有技术的不足而提供一种光伏连接器,具有提高安装可靠性,提高防水性,降低成本,提高安全性,便于安装等优点。

[0006] 为达到上述目的,本实用新型采用的技术方案是:一种光伏连接器,包括相互插接密封的一负极光伏连接器本体与一正极光伏连接器本体;

[0007] 所述负极光伏连接器本体包括一公插端子,所述公插端子与所述负极光伏连接器本体的内壁之间压接一第一插套卡圈,所述公插端子的一端压接至第一直流电缆,所述第一直流电缆依次穿设有一第一防水堵头、一第一花篮与一第一螺母,所述第一防水堵头与所述第一直流电缆压接;

[0008] 母插端子的一端压接至第二直流电缆,所述第二直流电缆依次穿设有一第二防水堵头、一第二花篮与一第二螺母,所述母插端子与所述正极光伏连接器本体的内壁之间压接一第二插套卡圈,所述公插端子与所述母插端子插接,所述正极光伏连接器本体的一端处设有一第二外螺纹,所述第二螺母与所述第二外螺纹之间压接所述第二防水堵头、所述第二花篮,所述第二防水堵头与所述第二直流电缆压接;

[0009] 所述负极光伏连接器本体的一端处设有一第一外螺纹,所述第一螺母与所述第一外螺纹之间压接所述第一花篮、所述第一防水堵头。

[0010] 优选的,所述第一插套卡圈的外壁沿圆周方向上设有均布的倒刺机构,所述倒刺机构设有一凹点,所述倒刺机构与所述负极光伏连接器本体的内壁压接。

[0011] 优选的,所述第一外螺纹的一端圆周处设有多个第一卡勾,所述第一螺母的一端处设有圆周均布的第二卡勾,所述第一卡勾与所述第二卡勾卡接。

[0012] 优选的,所述公插端子远离所述母插端子的一端处设有多个第一槽形卡点与多个第二槽形卡点,所述第一槽形卡点、所述第二槽形卡点分别与所述第一直流电缆压接。

[0013] 优选的,所述第一防水堵头的内壁设有多个环形的凸起,所述凸起与所述第一直

流电缆的外壁压接。

[0014] 优选的,所述母插端子的一端处设有多个第三槽形卡点与多个第四槽形卡点,所述第三槽形卡点、所述第四槽形卡点分别与所述第二直流电缆压接。

[0015] 优选的,所述母插端子的另一端设有内凹的弧形筋,所述弧形筋与所述公插端子插接。

[0016] 优选的,所述正极光伏连接器本体设有一环槽,所述环槽设置在第三卡勾的之间位置处,所述环槽套设一密封圈,所述密封圈与所述负极光伏连接器本体压接。

[0017] 优选的,所述负极光伏连接器本体的外壁一端设有多个卡槽孔,所述正极光伏连接器本体设有多个第三卡勾,所述卡槽孔与所述第三卡勾卡接。

[0018] 优选的,所述负极光伏连接器本体的外壁位于所述第一卡勾与所述卡槽孔之间位置处设有多个表面型腔。

[0019] 由于上述技术方案的运用,本实用新型与现有技术相比具有下列优点:

[0020] 1.为了适应市场上大功率光伏组件使用越来越广,而提出的一种光伏连接器,设置的表面型腔增加电气间隙、爬电距离安全性,能够满足工作电压直流1500V和2000V的要求,同时减少用料,不需要增加壁厚,降低了生产成本。

[0021] 2.第一外螺纹为细螺纹,便于安装,不会装偏,节约工时。第一卡勾防脱设置,防止螺母脱落从而影响防水,影响光伏电站的安全。第三卡勾便于连接器本体之间的互相连接,必须使用工具才能够打开。

[0022] 3.倒刺机构的凹点,增加了倒刺的弹性和稳定性,不会变形,保证了公插端子、母插端子安装后的稳定可靠。

[0023] 4.各个槽形卡点使端子能够安装到位,同时不需要额外的绝缘插套,来保证端子的固定。

附图说明

[0024] 图1为本实用新型所述光伏连接器的爆炸图。

[0025] 图2为本实用新型所述光伏连接器的主视图。

[0026] 图3为本实用新型图2中A-A处的剖视图。

[0027] 图4为本实用新型所述第一插套卡圈的结构示意图。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图及具体实施例对本实用新型作进一步的详细说明。

[0029] 图1至图4中,一种光伏连接器,包括相互插接密封的一负极光伏连接器本体1与一正极光伏连接器本体2。两个连接器本体通过表面正负号进行防呆。

[0030] 进行负极光伏连接器本体1的电缆和公插端子组装,负极光伏连接器本体1包括一公插端子5,公插端子5与负极光伏连接器本体1的内壁之间压接一第一插套卡圈7,公插端子5的一端压接至第一直流电缆4,第一直流电缆4依次穿设有一第一防水堵头8、一第一花篮9与一第一螺母3,第一防水堵头8与第一直流电缆4压接。

[0031] 母插端子6的一端压接至第二直流电缆40,第二直流电缆40依次穿设有一第二防水堵头80、一第二花篮90与一第二螺母30,第二防水堵头80与第一防水堵头8的规格、尺寸

相同。第二花篮90与第一花篮9的规格、尺寸相同。第二螺母30与第一螺母3的规格、尺寸相同。母插端子6与正极光伏连接器本体2的内壁之间压接一第二插套卡圈70,第二插套卡圈70与第一插套卡圈7的规格、尺寸相同。公插端子5与母插端子6插接,正极光伏连接器本体2的一端处设有一第二外螺纹21,第二螺母30与第二外螺纹21之间压接第二防水堵头80、第二花篮90,第二防水堵头80与第二直流电缆40压接。便于负极端的密封防水。

[0032] 负极光伏连接器本体1的组装,负极光伏连接器本体1的一端处设有一第一外螺纹11,第一外螺纹11为细螺纹,第一外螺纹11的一端圆周处设有多个第一卡勾12,第一螺母3的一端处设有圆周均布的第二卡勾31,第一螺母3与第一外螺纹11之间压接第一花篮9、第一防水堵头8。第一卡勾12与第二卡勾31卡接。第一插套卡圈7的外壁沿圆周方向上设有均布的倒刺机构14,倒刺机构14设有一凹点15,增加端子插接的弹性和稳定性,倒刺机构14与负极光伏连接器本体1的内壁压接。负极光伏连接器本体1的组装只有母插端子6与负极光伏连接器本体1不同。

[0033] 公插端子5远离母插端子6的一端处设有多个第一槽形卡点516与多个第二槽形卡点518,第一槽形卡点516、第二槽形卡点518分别与第一直流电缆4压接。母插端子6的一端处设有多个第三槽形卡点617与多个第四槽形卡点619,母插端子6的另一端设有内凹的弧形筋61,第三槽形卡点617、第四槽形卡点619分别与第二直流电缆40压接。弧形筋61与公插端子5插接。

[0034] 为了防止端部的防水性,第一防水堵头8的内壁设有多个环形的凸起81,凸起81与第一直流电缆4的外壁压接。第一螺母3将第一花篮9压接在第一防水堵头8外壁,凸起81压接第一直流电缆4的外壁,并密封防水。

[0035] 负极光伏连接器本体1的外壁一端设有多个卡槽孔19,正极光伏连接器本体2设有一环槽22,负极光伏连接器本体1的外壁位于第一卡勾12与卡槽孔19之间位置处设有多个表面型腔10,增加爬电间距,不需要单独增加壁厚。正极光伏连接器本体2设有多个第三卡勾13,环槽22设置在第三卡勾13的之间位置处,环槽22套设一密封圈23,密封圈23与负极光伏连接器本体1压接。卡槽孔19与第三卡勾13卡接。卡接的同时将负极光伏连接器本体1与正极光伏连接器本体2密封。

[0036] 把公插端子5和第一插套卡圈7组装在一起,然后通过电阻焊把第一直流电缆4焊接在公插端子5的尾部线槽端,接下来把第一防水堵头8、第一花篮9的内爪91、第一螺母3分别穿入第一直流电缆4,然后从负极光伏连接器1尾端的螺纹部分插入,按防呆位置分别装好防水堵头8、第一花篮9与第一螺母3,最后按要求拧紧第一螺母3(正极光伏连接器组装过程与负极光伏连接器组装过程一样),把负极光伏连接器组件与正极光伏连接器组件对插,构成组件阵列,当组件发电时负载输出电流。

[0037] 以上仅是本实用新型的具体应用范例,对本实用新型的保护范围不构成任何限制。凡采用等同变换或者等效替换而形成的技术方案,均落在本实用新型权利保护范围之内。

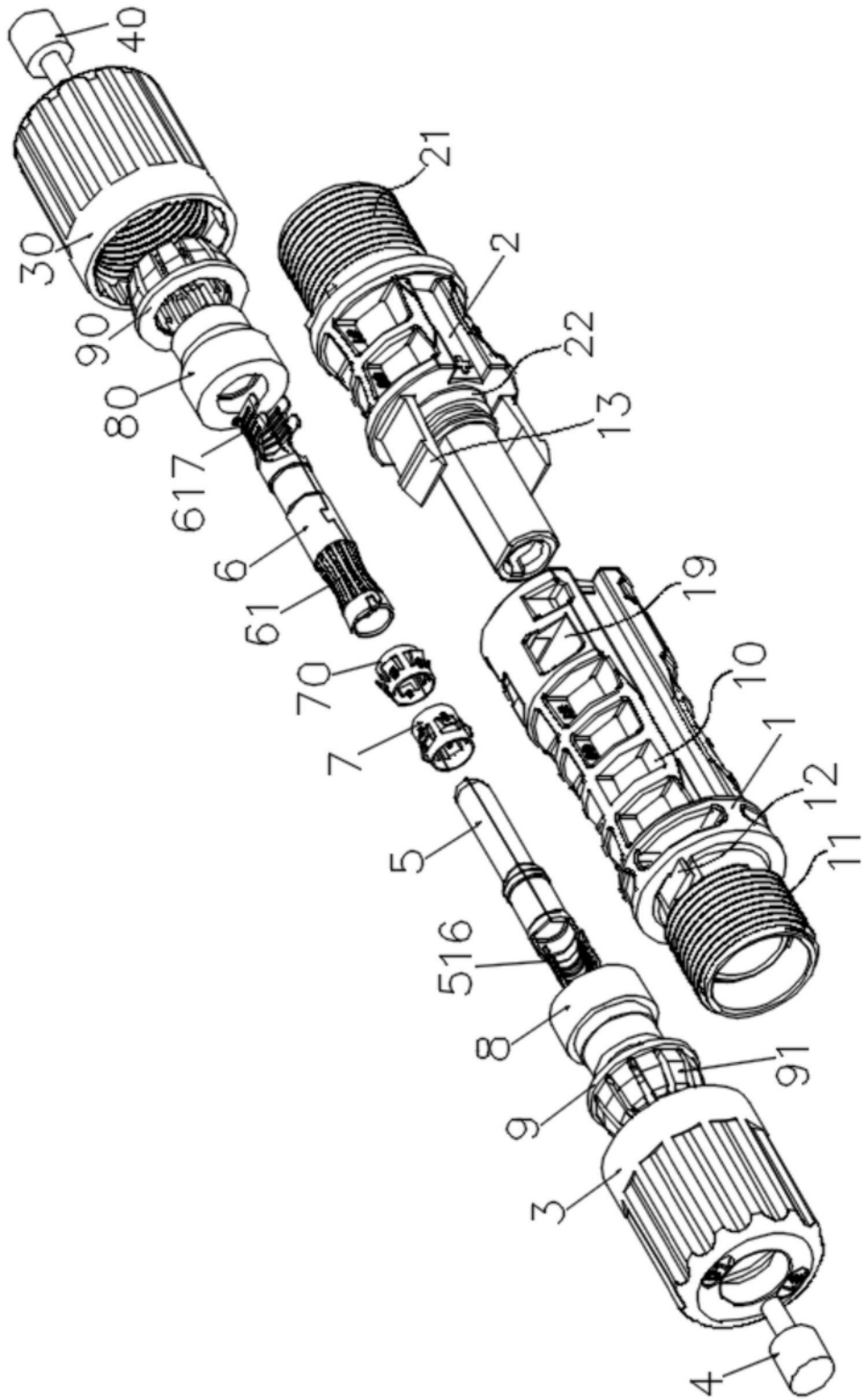


图1

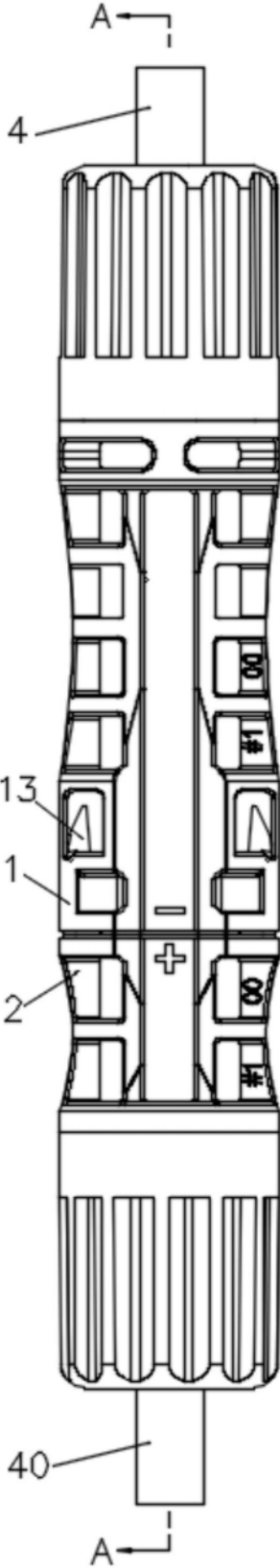


图2

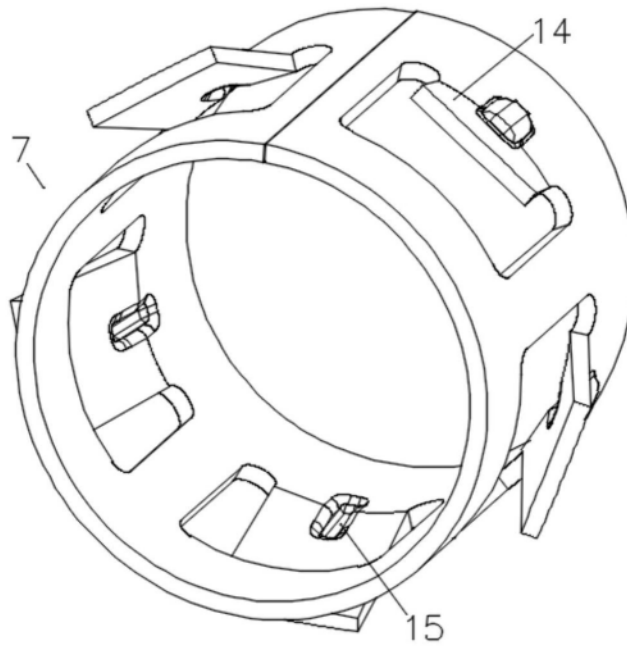


图4