



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208522153 U

(45)授权公告日 2019.02.19

(21)申请号 201820944559.3

(22)申请日 2018.06.19

(73)专利权人 东腾投资集团有限公司

地址 100012 北京市朝阳区红军营南路15
号院1号楼-2至12层101内10层1002A
室

(72)发明人 梁栋

(74)专利代理机构 北京中博世达专利商标代理
有限公司 11274

代理人 申健

(51)Int.Cl.

H01R 13/52(2006.01)

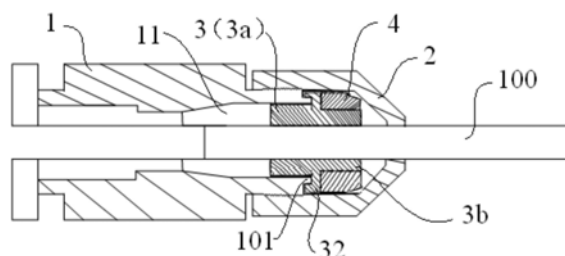
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种光伏电池组件连接器

(57)摘要

本实用新型公开了一种光伏电池组件连接器,涉及太阳能电池技术领域,为解决现有技术中螺帽出现松动时容易出现渗水的问题而发明。本实用新型公开了一种光伏电池组件连接器,包括:连接器主体,所述连接器主体上开设有第一穿线孔;连接套筒,所述连接套筒的端部与所述连接器主体的端部连接,且所述连接套筒沿轴向设有第二穿线孔,所述第二穿线孔与所述第一穿线孔连通;弹性密封套,所述弹性密封套内设有第三穿线孔,所述弹性密封套的外周设有护套,所述弹性密封套装设于所述连接器主体的第一穿线孔内,且所述第三穿线孔与所述第一穿线孔、所述第二穿线孔连通,所述护套包裹所述连接器主体上靠近所述连接套筒的端部。



1. 一种光伏电池组件连接器,其特征在于,包括:
连接器主体,所述连接器主体上开设有第一穿线孔;
连接套筒,所述连接套筒的端部与所述连接器主体的端部连接,且所述连接套筒沿轴向设有第二穿线孔,所述第二穿线孔与所述第一穿线孔连通;
弹性密封套,所述弹性密封套内设有第三穿线孔,所述弹性密封套的外周设有护套,所述弹性密封套装设于所述连接器主体的第一穿线孔内,且所述第三穿线孔与所述第一穿线孔、所述第二穿线孔连通,所述护套包裹所述连接器主体上靠近所述连接套筒的端部。
2. 根据权利要求1所述的光伏电池组件连接器,其特征在于,所述护套的外壁与所述连接套筒的内壁过盈配合。
3. 根据权利要求1所述的光伏电池组件连接器,其特征在于,所述弹性密封套的第一端的外径沿所述第三穿线孔的轴向朝端部逐渐减小。
4. 根据权利要求1~3中任一项所述的光伏电池组件连接器,其特征在于,还包括套设在所述弹性密封套的第二端的压紧件,所述压紧件与所述弹性密封套压紧。
5. 根据权利要求4所述的光伏电池组件连接器,其特征在于,所述压紧件为弹性件,所述压紧件的外表面与所述连接套筒的内表面过盈配合。
6. 根据权利要求5所述的光伏电池组件连接器,其特征在于,所述压紧件为锥形压套,所述压紧件上开设有安装孔,所述安装孔用于穿设所述弹性密封套,所述安装孔的周向设有多个开缝。
7. 根据权利要求1所述的光伏电池组件连接器,其特征在于,所述连接器主体上靠近所述连接套筒的一端设有安装台,所述护套的内壁与所述连接套筒的外壁形成U形凹槽,所述安装台与所述U形凹槽配合连接。
8. 根据权利要求1所述的光伏电池组件连接器,其特征在于,所述连接器主体与所述连接套筒螺纹连接。
9. 根据权利要求8所述的光伏电池组件连接器,其特征在于,所述连接套筒为螺母。
10. 根据权利要求1所述的光伏电池组件连接器,其特征在于,所述弹性密封套和所述护套均为橡胶件。

一种光伏电池组件连接器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能电池技术领域,尤其涉及一种光伏电池组件连接器。

背景技术

[0002] 光伏电池组件连接器是太阳能电池组件上的部件之一,将多个太阳能电池组件连接成一个系统的电路的一部分。

[0003] 图1为现有技术中光伏电池组件连接器的结构示意图,图2为现有技术中光伏电池组件连接器的截面示意图。现有技术中光伏电池组件连接器包括连接器主体01、密封套02、压紧花篮03以及螺帽04,密封套02为圆柱形,密封套02位于连接器主体01内,压紧花篮03套设在密封套02外侧,电缆100依次插入螺帽04、压紧花篮03、密封套02以及连接器主体01内,通过拧紧螺帽04推动压紧花篮03和密封套02,使密封套02膨胀变形压紧并包裹电缆,压紧花篮03与连接器主体01的端部压紧,从而实现防水的目的。

[0004] 现有技术中光伏电池组件连接器需要在螺帽04拧紧时,才能有可靠的防水作用,但是当螺帽04没有拧紧或使用过程中出现松动等情况时,压紧花篮03与连接器主体01的端部不能完全压紧,使得容易出现渗水问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的实施例提供一种光伏电池组件连接器,可解决现有技术中螺帽出现松动时容易出现渗水的问题。

[0006] 为达到上述目的,本实用新型的实施例采用如下技术方案:

[0007] 一种光伏电池组件连接器,包括:连接器主体,所述连接器主体上开设有第一穿线孔;连接套筒,所述连接套筒的端部与所述连接器主体的端部连接,且所述连接套筒沿轴向设有第二穿线孔,所述第二穿线孔与所述第一穿线孔连通;弹性密封套,所述弹性密封套内设有第三穿线孔,所述弹性密封套的外周设有护套,所述弹性密封套装设于所述连接器主体的第一穿线孔内,且所述第三穿线孔与所述第一穿线孔、所述第二穿线孔连通,所述护套包裹所述连接器主体上靠近所述连接套筒的端部。

[0008] 进一步地,所述护套的外壁与所述连接套筒的内壁过盈配合。

[0009] 进一步地,所述弹性密封套的第一端的外径沿所述第三穿线孔的轴向朝靠近所述弹性密封套的端部逐渐减小。

[0010] 进一步地,还包括套设在所述弹性密封套的第二端的压紧件,所述压紧件与所述弹性密封套压紧。

[0011] 进一步地,所述压紧件为弹性件,所述压紧件的外表面与所述连接套筒的内表面过盈配合。

[0012] 进一步地,所述压紧件为锥形压套,所述压紧件上开设有安装孔,所述安装孔用于穿设所述弹性密封套,所述安装孔的周向设有多个开缝。

[0013] 进一步地,所述连接器主体上靠近所述连接套筒的一端设有安装台,所述护套的

内壁与所述连接套筒的外壁形成U形凹槽,所述安装台与所述U形凹槽配合连接。

[0014] 进一步地,所述连接器主体与所述连接套筒螺纹连接。

[0015] 进一步地,所述连接套筒为螺母。

[0016] 进一步地,所述弹性密封套和所述护套均为橡胶件。

[0017] 本实用新型实施例提供的光伏电池组件连接器,将弹性密封套安装在连接器主体内,弹性密封套外的护套包裹连接器主体上靠近连接套筒的端部。因此,当线缆经连接套筒的第二穿线孔、弹性密封套的第三穿线孔以及连接器主体的第一穿线孔安装在连接器主体内时,即使连接套筒与连接器主体没有连接可靠,护套也可将连接器主体靠近连接套筒的端部包裹好,防止水从该处渗入,从而使光伏电池组件连接器的密封性较好。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,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的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为现有技术中光伏电池组件连接器的结构示意图;

[0020] 图2为现有技术中光伏电池组件连接器的截面示意图;

[0021] 图3为本实用新型实施例中光伏电池组件连接器的截面示意图;

[0022] 图4为本实用新型实施例中光伏电池组件连接器的弹性密封套的结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型实施例中光伏电池组件连接器的连接套筒的结构示意图;

[0024] 图6为本实用新型实施例中光伏电池组件连接器的压紧件的结构示意图。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“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。

[0027] 参照图3~5,本实用新型实施例的光伏电池组件连接器,包括连接器主体1、连接套筒2以及弹性密封套3,其中,连接器主体1上开设有第一穿线孔11,连接套筒2的端部与连接器主体1的端部连接,且连接套筒2沿轴向设有第二穿线孔21,第二穿线孔21与第一穿线孔11连通,弹性密封套3内设有第三穿线孔31,弹性密封套3的外周设有护套32,弹性密封套3套设在连接器主体1的第一穿线孔11内,且第三穿线孔31与第一穿线孔11、第二穿线孔21连通,护套32包裹连接器主体1上靠近连接套筒2的端部。

[0028] 本实用新型实施例提供的光伏电池组件连接器,将弹性密封套3安装在连接器主

体1内,弹性密封套3外的护套32包裹连接器主体1上靠近连接套筒2的端部。因此,当线缆经连接套筒2的第二穿线孔21、弹性密封套3的第三穿线孔31以及连接器主体1的第一穿线孔11安装在连接器主体1内时,即使连接套筒2与连接器主体1没有连接可靠,护套32也可将连接器主体1靠近连接套筒2的端部包裹好,防止水从该处渗入,从而使光伏电池组件连接器的密封性较好。

[0029] 可选地,弹性密封套3的内壁与线缆的外壁卡紧,可通过设计弹性密封套3的内径,使线缆安装在弹性密封套3内时,线缆即可与弹性密封套3卡紧,但这种设计方案,会使线缆插入弹性密封套3时比较困难;或者护套32的外壁与连接套筒2的内壁过盈配合,通过连接套筒2与连接器主体1的连接配合,连接套筒2压紧护套32,使护套32推动弹性密封套3的内壁压紧其内的电缆100,防止进水。因此,优选地,本实用新型实施例采用后者的方案。

[0030] 弹性密封套3位于连接器主体1内的部分为弹性密封套3的第一端3a。可选地,本实用新型实施例中弹性密封套3的第一端3a的外径沿第三穿线孔31的轴向朝端部逐渐减小,当将弹性密封套3向靠近连接器主体1推动时,连接器主体1的内壁可径向挤压弹性密封套3,使弹性密封套3能够与线缆压紧,进一步提高密封可靠性。

[0031] 基于上述实施例,本实用新型实施例还包括压紧件4,压紧件4套设在弹性密封套3的第二端3b(第二端3b位于第二穿线孔21内),压紧件4能够压紧弹性密封套3,使弹性密封套3的内壁与电缆100的外壁压紧,提高弹性密封套3位于第二穿线孔21一端的密封性。

[0032] 进一步地,上述的压紧件4为弹性件,压紧件4的外表面与连接套筒2的内表面过盈配合。在连接套筒2与连接器主体1连接后,压紧件4被连接套筒2挤压,使压紧件4进一步压紧弹性密封套3。

[0033] 压紧件4的结构形状有多种,如压紧件4为圆柱形压套,当压紧件4套设在弹性密封套3时,较费力;又如压紧件4为锥形压套,压紧件4上开设有安装孔,安装孔用于穿设在弹性密封套3,安装孔的周向开设有多个开缝41,开缝41后压紧件4上形成多个压爪42,如图6所示,压紧件4可较容易地套设在弹性密封套3上,并通过多个压爪42可压紧弹性密封套3。

[0034] 此外,连接器主体1上靠近连接套筒2的一端设有安装台101,护套32的内壁与连接套筒2的外壁形成U形凹槽,通过安装台101与U形凹槽配合连接,护套32可方便地安装套设在该安装台101上,使得连接套筒2按压护套32,不需要较大的变形,护套32的使用寿命更长。

[0035] 可选地,连接器主体1与连接套筒2可卡接,也可螺纹连接。优选地,本实用新型实施例中连接器主体1与连接套筒2螺纹连接,连接力可靠,且密封性较好。

[0036] 基于上述实施例,连接套筒2靠近连接器主体1的一端设有螺纹。因此,本实用新型实施例中的连接套筒2为螺母。

[0037] 上述的弹性密封筒和护套32均为弹性件,两者可采用相同的材料制作,也可采用不同弹性材料制作。优选地,本实用新型实施例中弹性密封套3和护套32均称为橡胶件,制作成本低,且具有较高的弹性以及电绝缘性能良好。需要说明的是,护套32和弹性密封套3为一体成型制作。

[0038] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以所述权

利要求的保护范围为准。

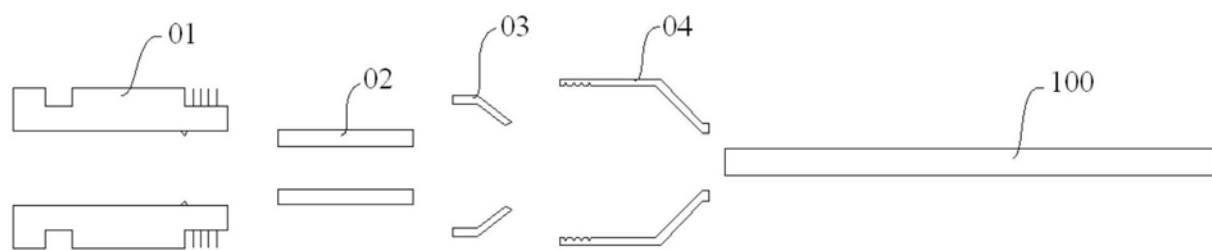


图1

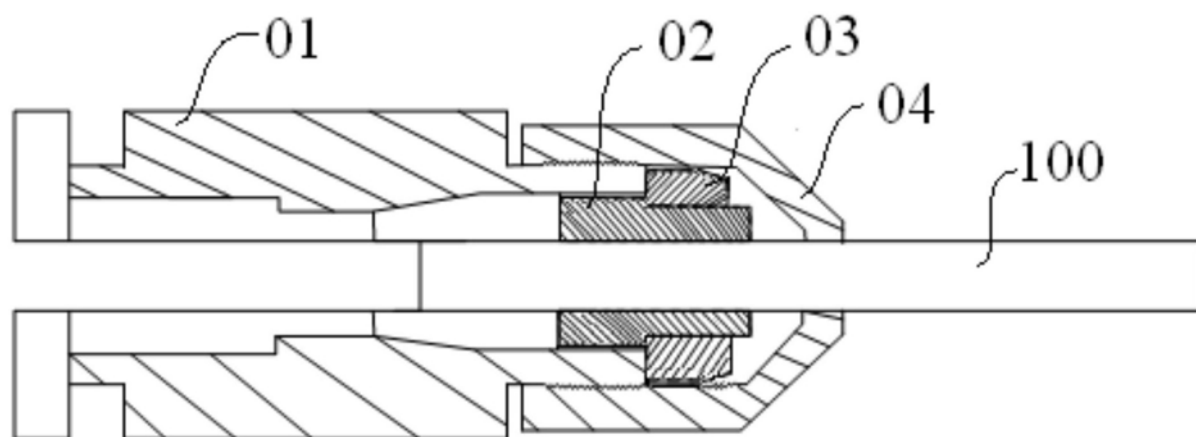


图2

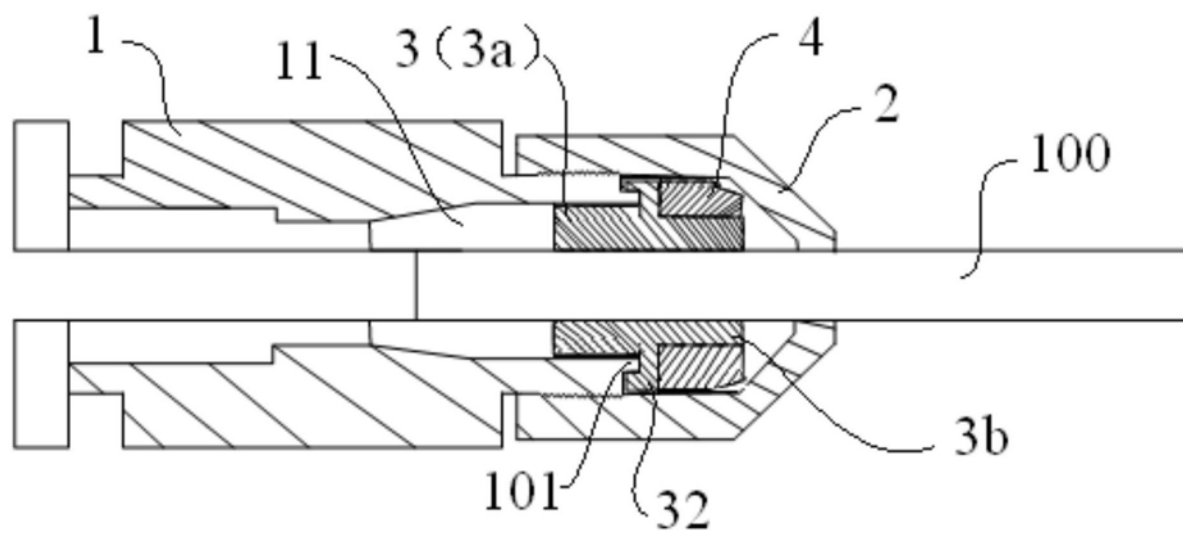


图3

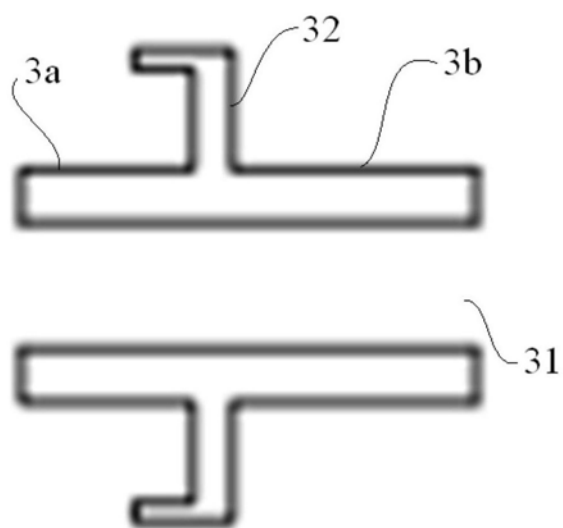


图4

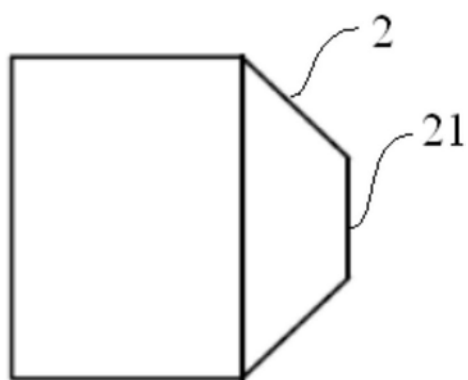


图5

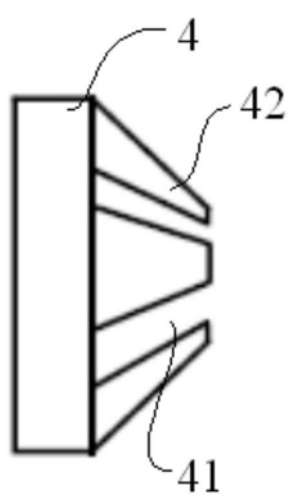


图6