



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201994507 U

(45) 授权公告日 2011. 09. 28

(21) 申请号 201020667514. X

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2010. 12. 20

(73) 专利权人 东莞宏威数码机械有限公司

地址 523000 广东省东莞市南城区宏图高新
科技开发区东莞宏威数码机械有限公
司

(72) 发明人 叶健 杨明生

(74) 专利代理机构 广州三环专利代理有限公司
44202

代理人 张艳美 郝传鑫

(51) Int. Cl.

H01R 13/52 (2006. 01)

H01R 13/68 (2006. 01)

H01R 31/06 (2006. 01)

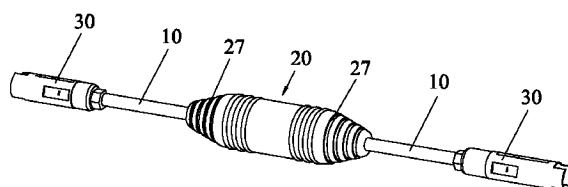
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

太阳能电池连接线

(57) 摘要

本实用新型公开了一种太阳能电池连接线, 包括保险丝座、两电缆及两插头端子, 电缆一端与插头端子连接, 另一端形成接线端, 所述保险丝座包括保险丝组件、座体及一体成型的绝缘壳套, 两电缆的接线端分别与座体固定连接, 保险丝组件安装在座体内并两端分别与电缆的接线端电连接, 绝缘壳套包覆于座体外并与电缆密封连接, 当电流过大时, 保险丝座的设置能有效起断电保护作用, 一体成型的绝缘壳套将保险丝组件、座体、以及电缆的接线端密封包覆起来, 从而使本实用新型的太阳能电池连接线防水、耐腐蚀、密封性好且符合于室外恶劣环境条件下的使用要求, 保障太阳能电池工作的稳定可靠。



1. 一种太阳能电池连接线,其特征在于:包括保险丝座、两电缆及两插头端子,所述电缆一端与所述插头端子连接,另一端形成接线端,所述保险丝座包括保险丝组件、座体及一体成型的绝缘壳套,两所述电缆的接线端分别与所述座体固定连接,所述保险丝组件安装在所述座体内并两端分别与所述电缆的接线端电连接,所述绝缘壳套包覆于所述座体外并与所述电缆密封连接。

2. 如权利要求 1 所述的太阳能电池连接线,其特征在于:所述绝缘壳套为辐照交联聚乙烯壳套。

3. 如权利要求 2 所述的太阳能电池连接线,其特征在于:所述辐照交联聚乙烯壳套两端呈尖头状并形成有若干环形的凹纹。

4. 如权利要求 1 所述的太阳能电池连接线,其特征在于:所述电缆外还包覆有辐照交联聚乙烯层。

5. 如权利要求 1 所述的太阳能电池连接线,其特征在于:所述太阳能电池连接线还包括两密封圈,所述密封圈设置在所述绝缘壳套与所述电缆之间。

太阳能电池连接线

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种连接线,尤其涉及一种太阳能电池连接线。

背景技术

[0002] 取之不尽,用之不竭的太阳能,因为其安全、干净、环保而越来越受到人们的青睐。太阳能产业成为全球竞相追逐的朝阳产业,在中国,越来越多的企业加入到这个“逐日产业”当中来,中国已经成为全球第三大太阳能制造基地,太阳能电池是将太阳辐射直接转换成电能的器件,通过电池板把太阳能转化为电能,然后通过接线盒、线缆组件、控制器和逆变器把太阳能电池板转化的电能输送给交流负载、直流负载和蓄电池,从而有效的将太阳能转化为可供人们日常生活或工作的能源。随着太阳能发电的广泛推广使用,太阳能电池专用连接线也运营而生,并且发展迅速,在建造太阳能发电系统时,需要将成百上千的太阳能电池板通过连接线串并联起来,从而获取较大的输出功率,如通过行的串联及列的并联方式,列两端的输出电压较大时,会使行的电流增大,有可能造成输出电流过大,电流的过载容易损坏电池板及其他零部件,因此需要引进保护装置来实现电流过载时的断电保护,但由于太阳能电池通常应用并设置在气候恶劣多变的室外环境中,其连接线及保护装置一般均处于露天状态,日晒雨淋,工作环境恶劣,要求所述保护装置必须具有防水,防腐蚀,防紫外线的性能,因此需要一种具有过载保护功能、防水、耐腐蚀、密封性好并符合于室外恶劣环境条件下的使用要求的连接线来实现太阳能电池的输出连接。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种具有过载保护功能且防水、耐腐蚀、密封性好并符合于室外恶劣环境条件下的使用要求的太阳能电池连接线。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型提供了一种太阳能电池连接线,包括保险丝座、两电缆及两插头端子,所述电缆一端与所述插头端子连接,另一端形成接线端,所述保险丝座包括保险丝组件、座体及一体成型的绝缘壳套,两所述电缆的接线端分别与所述座体固定连接,所述保险丝组件安装在所述座体内并两端分别与所述电缆的接线端电连接,所述绝缘壳套包覆于所述座体外并与所述电缆密封连接。

[0005] 较佳地,所述绝缘壳套为辐照交联聚乙烯壳套,所述辐照交联聚乙烯壳套两端呈尖头状并形成有若干环形的凹纹。聚乙烯在射线作用下可以发生辐照交联反应,交联后形成体型高分子,提高了聚乙烯的耐热防腐蚀等级,采用辐照交联聚乙烯壳套能加强所述太阳能电池连接线的抗老化、防辐射及耐高温性能,保护保险丝组件不受外界恶劣环境损害,提高太阳能电池工作的稳定性。所述凹纹结构能使绝缘壳套结构更加紧密,加强密封性,且有利于排水,防止积留在绝缘壳套上。

[0006] 较佳地,所述电缆外还包覆有辐照交联聚乙烯层,由于所述电缆同样需要暴露在恶劣环境中,包覆有辐照交联聚乙烯层的电缆耐热及抗老化性能强。

[0007] 较佳地,所述太阳能电池连接线还包括两密封圈,所述密封圈设置在所述绝缘壳

套与所述电缆之间,所述密封圈能有效加强电缆接线端与绝缘壳套之间的密封性。

[0008] 与现有技术相比,本实用新型的太阳能电池连接线可通过插头端子分别实现与太阳能电池及其他零部件连接,当输出电流过大时,保险丝座的设置能有效切断通路起到保护作用,两电缆的接线端与保险丝座的座体固定连接并与保险丝组件的两端分别电连接,所述绝缘壳套一体成型于所述座体外,将保险丝组件、座体、以及电缆的接线端密封包覆起来,结构紧凑小巧,机械性能稳定,不仅防水、防腐蚀、防紫外线且密封性好,符合于室外恶劣环境条件下的使用要求,使太阳能电池的工作性能更稳定可靠。

附图说明

[0009] 图 1 是本实用新型实施例的太阳能电池连接线的结构示意图。

[0010] 图 2 是本实用新型实施例太阳能电池连接线的保险丝座的结构示意图。

具体实施方式

[0011] 现在参考附图描述本实用新型的实施例,附图中类似的元件标号代表类似的元件。

[0012] 参考图 1 及图 2,本实用新型实施例的太阳能电池连接线包括两电缆 10、保险丝座 20 及两插头端子 30,所述电缆 10 一端与所述插头端子 30 连接,另一端形成接线端 11,所述插头端子 30 与太阳能电池板及其他零部件如接线盒或逆变器的接线端对接匹配,可以根据实际需要选择合适的插头端子 30。所述保险丝座 20 包括保险丝组件 22、座体 24 及一体成型的绝缘壳套 26,两所述电缆 10 的接线端 11 分别与所述座体 24 固定连接,所述保险丝组件 22 安装在所述座体 24 内并两端与所述电缆 10 的接线端 11 电连接,所述保险丝组件 22 与现有的组件类似,均利用熔融体在电流过大时熔融从而使两端的通路切断的原理,可通过引线实现与电缆 10 的电连接。具体地,所述座体 24 两端对应开设有供电缆 10 插入从而实现与保险丝组件 22 电连接的插孔 25,所述电缆 10 的接线端 11 穿过所述插孔 25 伸入所述座体 24 内并与保险丝组件 22 的电连接,所述绝缘壳套 26 包覆于所述座体 24 外并与所述电缆 10 密封连接。

[0013] 较佳地,所述绝缘壳套 26 为辐照交联聚乙烯壳套,所述绝缘壳套 26 两端呈尖头状并形成有若干环形的凹纹 27。聚乙烯在射线作用下可以发生辐照交联反应,交联后形成体型高分子,提高了聚乙烯的耐热防腐等级,采用辐照交联聚乙烯壳套能加强所述太阳能电池连接线的抗老化、防辐射及耐高温性能,保护保险丝组件 22 不受外界恶劣环境损害,提高太阳能电池工作的稳定性。所述座体 24 的轮廓与所述绝缘壳套 26 匹配,所述绝缘壳套 26 罩设在座体 24 上并与电缆 10 的接线端 11 通过浇注后连结在一起,具有优良的密封性,结构小巧,实用性强,所述凹纹 27 也可以呈螺旋状,所述绝缘壳套 26 上可印制标志,方便识别且美观。同样较佳地,所述电缆 10 外还包覆有辐照交联聚乙烯层,由于所述电缆 10 同样需要暴露在恶劣环境中,包覆有辐照交联聚乙烯层的电缆 10 耐热及抗老化性能强。

[0014] 较佳地,所述太阳能电池连接线还包括两密封圈 40,所述密封圈 40 设置在所述绝缘壳套 26 与所述电缆 10 之间,所述密封圈 40 能有效加强电缆 10 的接线端 11 与绝缘壳套 26 之间的密封性。

[0015] 本实用新型的太阳能电池连接线的制造方法,包括如下步骤:

[0016] (1):提供两电缆及两插头端子,所述电缆一端与所述插头端子连接,另一端形成接线端;

[0017] (2):提供一保险丝组件及用于安装所述保险丝组件的座体,将两所述电缆的接线端分别固定在所述座体上并分别与所述电缆的接线端电连接;

[0018] (3):在所述座体外用聚乙烯浇注成型一绝缘壳套,所述绝缘壳套包覆所述座体并与所述电缆密封连接。

[0019] 详细地,制造生产本实用新型的太阳能电池连接线时,先将保险丝组件 22 安装在座体 24 内,将两电缆 10 各自的接线端 11 穿过座体 24 的插孔 25 并通过焊接或其他方式实现与保险丝组件 22 的电连接,然后将所述座体 24 与电缆 10 一起在所述座体 24 的部位上浇注成型一聚乙烯材料的绝缘壳套 26,所述绝缘壳套 26 在两端的尖头状处可热压形成若干环形的凹纹 27,一方面使结构更紧密,有利于排水,另一方面有利于增强密封性能。一体成型所述绝缘壳套 26 后再将所述聚乙烯材料的绝缘壳套 26 通过电子加速器辐照处理成为辐照交联聚乙烯壳套。较佳地,所述电缆 10 外还包覆有聚乙烯层,所述电缆 10 一起通过电子加速器辐照处理形成辐照交联聚乙烯层。

[0020] 与现有技术相比,本实用新型的太阳能电池连接线可通过插头端子 30 分别实现与太阳能电池及其他零部件连接,当输出电流过大时,保险丝座 20 的设置能有效切断通路起保护作用,两电缆 10 的接线端 11 与保险丝座 20 的座体 24 固定连接并与保险丝组件 22 的两端分别电连接,所述绝缘壳套 26 一体成型于所述座体 24 外,将保险丝组件 22、座体 24、以及电缆 10 的接线端 11 密封包覆起来,结构紧凑小巧,不仅防水、耐腐蚀且密封性好,符合于室外恶劣环境条件下的使用要求,使太阳能电池的工作性能更稳定可靠。

[0021] 以上所揭露的仅为本实用新型的优选实施例而已,当然不能以此来限定本实用新型之权利范围,因此依本实用新型申请专利范围所作的等同变化,仍属本实用新型所涵盖的范围。

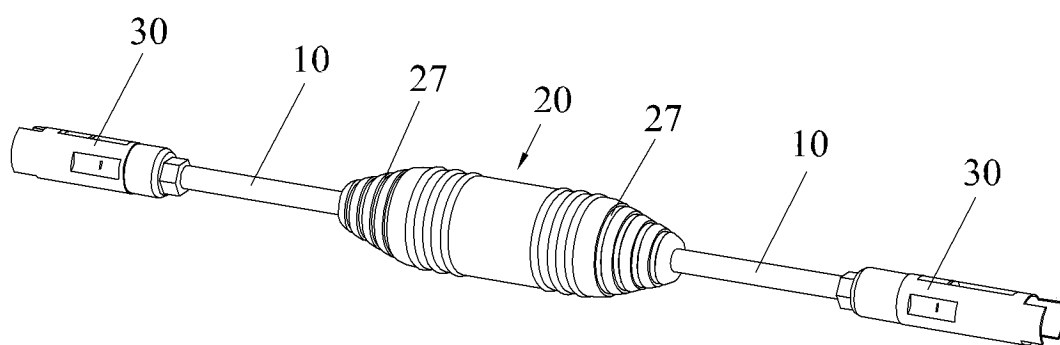


图 1

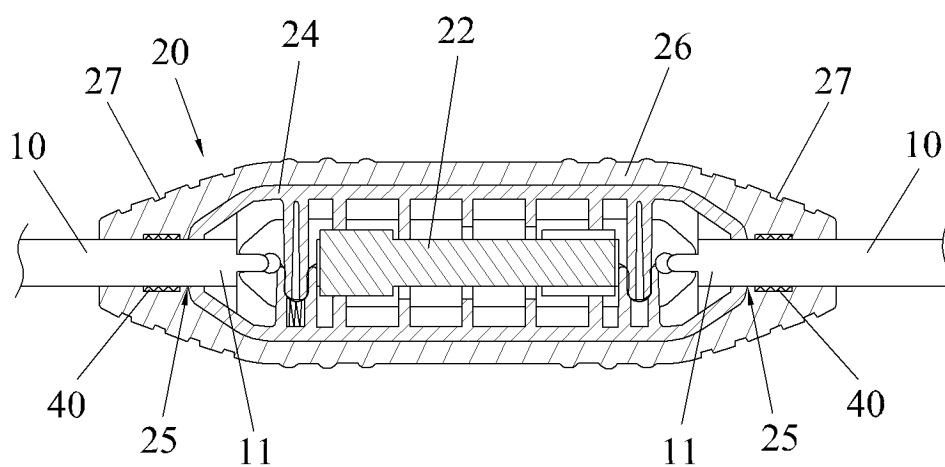


图 2