



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109546397 A

(43)申请公布日 2019.03.29

(21)申请号 201811374512.9

H01R 13/52(2006.01)

(22)申请日 2018.11.19

H01R 13/533(2006.01)

(71)申请人 安费诺科技(深圳)有限公司

H01R 13/622(2006.01)

地址 518000 广东省深圳市光明新区公明
办事处将石社区下石家第二工业区C
栋

H01R 24/00(2011.01)

(72)发明人 何世明

(74)专利代理机构 深圳市深科信知识产权代理
事务所(普通合伙) 44422

代理人 刘昌刚

(51)Int.Cl.

H01R 13/02(2006.01)

H01R 13/40(2006.01)

H01R 13/502(2006.01)

H01R 13/512(2006.01)

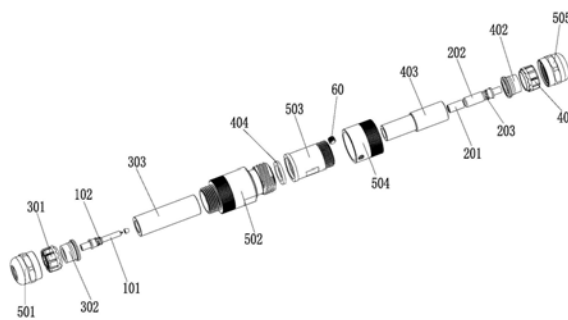
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种双层光伏连接器

(57)摘要

本发明公开了一种双层光伏连接器,涉及光伏发电的电连接器技术领域;包括公头导电载流针、母头导电载流针、公头绝缘保护层、母头绝缘保护层以及金属外壳保护层;所述的公头导电载流针固定设置在公头绝缘保护层内部,且公头绝缘保护层设置在金属外壳保护层内的一端;所述的母头导电载流针固定设置在母头绝缘保护层内,且母头绝缘保护层设置在金属外壳保护层内的另一端;本发明的有益效果是:金属保护层隔绝空气形成基础保护,绝缘保护层将导体密封形成二次保护,解决内外温差导致绝缘老化,达到坚固可靠的保护。



1. 一种双层光伏连接器,其特征在于:包括公头导电载流针、母头导电载流针、公头绝缘保护层、母头绝缘保护层以及金属外壳保护层;

所述的公头导电载流针固定设置在公头绝缘保护层内部,且公头绝缘保护层设置在金属外壳保护层内的一端;所述的母头导电载流针固定设置在母头绝缘保护层内,且母头绝缘保护层设置在金属外壳保护层内的另一端;

所述的公头绝缘保护层包括第一抓线花篮、第一密封胶头以及公头双重绝缘内套,第一密封胶头夹紧在第一抓线花篮与公头双重绝缘内套之间,所述的公头导电载流针位于公头双重绝缘内套中;所述的母头绝缘保护层包括第二抓线花篮、第二密封胶头、母头双重绝缘内套以及密封垫片,第二密封胶头夹紧在第二抓线花篮与母头双重绝缘内套之间,所述的母头导电载流针位于母头双重绝缘内套中;

所述的金属外壳保护层包括第一金属螺母、公头二次保护外壳、母头二次保护外壳、母头二次保护外壳螺母以及第二金属螺母;所述的公头二次保护外壳的两端均设置有外螺纹,第一金属螺母连接在公头二次保护外壳一端的外螺纹上,所述的母头二次保护外壳螺母呈圆管状,其内壁上设置有内螺纹,所述公头二次保护外壳另一端的外螺纹与母头二次保护外壳螺母的内螺纹相啮合;所述母头二次保护外壳呈圆管状,其一端伸入并活动固定在母头二次保护外壳螺母内部,另一端的外壁上设置有外螺纹,所述的第二金属螺母与母头二次保护外壳的外螺纹相啮合;所述的密封垫片挤压在公头二次保护外壳与母头二次保护外壳之间。

2. 根据权利要求1所述的一种双层光伏连接器,其特征在于:所述的公头二次保护外壳的外壁上设置有切口,母头二次保护外壳螺母上设置有贯穿的定位螺孔,定位螺孔中设有锁紧螺丝,该锁紧螺丝压紧在公头二次保护外壳的切口上。

3. 根据权利要求1所述的一种双层光伏连接器,其特征在于:所述的母头二次保护外壳的外壁上设有切口,母头二次保护外壳螺母上设置有贯穿的定位螺孔,定位螺孔中设有锁紧螺丝,该锁紧螺丝压紧在母头二次保护外壳的切口上。

4. 根据权利要求1所述的一种双层光伏连接器,其特征在于:所述的公头导电载流针包括公头导针和公头卡环,所述的公头卡环套在公头导针上。

5. 根据权利要求1所述的一种双层光伏连接器,其特征在于:所述的母头导电载流针包括母头导电载流体、母头导电外套以及母头卡环;所述的母头卡环套在母头导电外套外部,所述的母头导电载流体插入母头导电外套内部。

一种双层光伏连接器

技术领域

[0001] 本发明涉及光伏发电的电连接器技术领域,更具体的说,本发明涉及一种双层光伏连接器。

背景技术

[0002] 目前光伏市场上现阶段国内国际市场的电连接器品种繁多,由于连接器质量高低不同,而光伏发电厂的电流传输存在电流量大的特点,传统只有一层塑胶绝缘外壳保护且应用环境恶劣情况下使得电厂经常发生火灾。

[0003] 在以人为本、安全生产的条件下选择高效、稳定、多层外壳保护从而使光伏发电厂高效稳定运行是现阶段太阳能制造商选择的最佳目标,在相同的条件下装配方便,运行稳定也是左右客户选择的重要因素。

[0004] 行业中近10年来难以解决的痛点:1、载流量的不稳定导致绝缘层必需承受外界与内部的温度持续变化差异带来的塑性变形,绝缘层的热变形点低直接导致保护层膨胀等问题而失去保护或引起火灾;2、外界安装环境恶劣:温度变化,长时间积雪与冷冲击直接导致塑料保护层的脆化,隐裂使外保护层失效;3、来自外界特殊环境的化学试剂攻击,直接与外界接触的绝缘层开裂,漏水问题而失去保护。

发明内容

[0005] 为了克服现有技术的不足,本发明提供一种双层光伏连接器,金属保护层隔绝空气形成基础保护,绝缘保护层将导体密封形成二次保护,解决内外温差导致绝缘老化,达到坚固可靠的保护。

[0006] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种双层光伏连接器,其改进之处在于:包括公头导电载流针、母头导电载流针、公头绝缘保护层、母头绝缘保护层以及金属外壳保护层;

[0007] 所述的公头导电载流针固定设置在公头绝缘保护层内部,且公头绝缘保护层设置在金属外壳保护层内的一端;所述的母头导电载流针固定设置在母头绝缘保护层内,且母头绝缘保护层设置在金属外壳保护层内的另一端;

[0008] 所述的公头绝缘保护层包括第一抓线花篮、第一密封胶头以及公头双重绝缘内套,第一密封胶头夹紧在第一抓线花篮与公头双重绝缘内套之间,所述的公头导电载流针位于公头双重绝缘内套中;所述的母头绝缘保护层包括第二抓线花篮、第二密封胶头、母头双重绝缘内套以及密封垫片,第二密封胶头夹紧在第二抓线花篮与母头双重绝缘内套之间,所述的母头导电载流针位于母头双重绝缘内套中;

[0009] 所述的金属外壳保护层包括第一金属螺母、公头二次保护外壳、母头二次保护外壳、母头二次保护外壳螺母以及第二金属螺母;所述的公头二次保护外壳的两端均设置有外螺纹,第一金属螺母连接在公头二次保护外壳一端的外螺纹上,所述的母头二次保护外壳螺母呈圆管状,其内壁上设置有内螺纹,所述公头二次保护外壳另一端的外螺纹与母头

二次保护外壳螺母的内螺纹相啮合;所述母头二次保护外壳呈圆管状,其一端伸入并活动固定在母头二次保护外壳螺母内部,另一端的外壁上设置有外螺纹,所述的第二金属螺母与母头二次保护外壳的外螺纹相啮合;所述的密封垫片挤压在公头二次保护外壳与母头二次保护外壳之间。

[0010] 在上述的结构中,所述的公头二次保护外壳的外壁上设置有切口,母头二次保护外壳螺母上设置有贯穿的定位螺孔,定位螺孔中设有锁紧螺丝,该锁紧螺丝压紧在公头二次保护外壳的切口上。

[0011] 在上述的结构中,所述的母头二次保护外壳的外壁上设有切口,母头二次保护外壳螺母上设置有贯穿的定位螺孔,定位螺孔中设有锁紧螺丝,该锁紧螺丝压紧在母头二次保护外壳的切口上。

[0012] 在上述的结构中,所述的公头导电载流针包括公头导针和公头卡环,所述的公头卡环套在公头导针上。

[0013] 在上述的结构中,所述的母头导电载流针包括母头导电载流体、母头导电外套以及母头卡环;所述的母头卡环套在母头导电外套外部,所述的母头导电载流体插入母头导电外套内部。

[0014] 本发明的有益效果是:通过第一金属螺母和公头二次保护外壳的外部结合,给公头一端提供外层保护,通过母头二次保护外壳、母头二次保护外壳螺母以及第二金属螺母的外部结构,给母头一端提供了外层保护,同时以锁紧螺丝的锁紧达到整体金属外壳保护的的目的,隔绝空气形成了基础隔离保护层,完成可以承受此领域内环境的化学试剂攻击,可以持续坚固的提供冷热强度冲击的保护,不会发生隐裂、脆化的问题;通过第一抓线花篮、第一密封胶头以及公头双重绝缘内套的结合,给公头一端提供了内部保护,通过第二抓线花篮、第二密封胶头以及母头双重绝缘内套的结合,给母头一端提供了内部保护;中间通过密封垫片的作用,将公头一端与母头一端进行了完整的密封,与外界隔绝形成绝缘保护层,达到完全密封和二次保护,公头导电载流针和母头导电载流针置于内部的绝缘保护层中,解决了内外温差过大而导致绝缘老化的问题,坚固可靠,保证了发电厂承载电流在恶劣环境下能够稳定,高效长期的运行。

附图说明

[0015] 图1为本发明的一种双层光伏连接器的第一分解示意图。

[0016] 图2为本发明的一种双层光伏连接器的第二分解示意图。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0018] 以下将结合实施例和附图对本发明的构思、具体结构及产生的技术效果进行清楚、完整地描述,以充分地理解本发明的目的、特征和效果。显然,所描述的实施例只是本发明的一部分实施例,而不是全部实施例,基于本发明的实施例,本领域的技术人员在不付出创造性劳动的前提下所获得的其他实施例,均属于本发明保护的范围。另外,专利中涉及到的所有联接/连接关系,并非单指构件直接相接,而是指可根据具体实施情况,通过添加或减少联接辅件,来组成更优的联接结构。本发明创造中的各个技术特征,在不互相矛盾冲突

的前提下可以交互组合。

[0019] 参照图1、图2所示,本发明揭示了一种双层光伏连接器,具体的,该双层光伏连接器包括公头导电载流针10、母头导电载流针20、公头绝缘保护层30、母头绝缘保护层40以及金属外壳保护层50,其中公头导电载流针10与母头导电载流针20进行插接,实现导电。所述的公头导电载流针10固定设置在公头绝缘保护层30内部,且公头绝缘保护层30设置在金属外壳保护层50内的一端;所述的母头导电载流针20固定设置在母头绝缘保护层40内,且母头绝缘保护层40设置在金属外壳保护层50内的另一端;对于公头导电载流针10和母头导电载流针20的结构,将在下文中进一步的说明。

[0020] 如图1所示,所述的公头绝缘保护层30包括第一抓线花篮301、第一密封胶头302以及公头双重绝缘内套303,第一密封胶头302夹紧在第一抓线花篮301与公头双重绝缘内套303之间,所述的公头导电载流针10位于公头双重绝缘内套303中;所述的母头绝缘保护层40包括第二抓线花篮401、第二密封胶头402、母头双重绝缘内套403以及密封垫片404,第二密封胶头402夹紧在第二抓线花篮401与母头双重绝缘内套403之间,所述的母头导电载流针20位于母头双重绝缘内套403中。

[0021] 进一步的,所述的金属外壳保护层50包括第一金属螺母501、公头二次保护外壳502、母头二次保护外壳503、母头二次保护外壳螺母504以及第二金属螺母505;所述的公头二次保护外壳502的两端均设置有外螺纹,第一金属螺母501连接在公头二次保护外壳502一端的外螺纹上,此时,导线从第一金属螺母501中穿过,通过第一抓线花篮301对导线固定,导线与公头导电载流针10电性连接,通过第一密封胶头302对公头二次保护外壳502的一端进行密封,防止水分、杂质进入公头二次保护外壳502内部。

[0022] 更进一步的,所述的母头二次保护外壳螺母504呈圆管状,其内壁上设置有内螺纹,所述公头二次保护外壳502另一端的外螺纹与母头二次保护外壳螺母504的内螺纹相啮合;所述母头二次保护外壳503呈圆管状,其一端伸入并活动固定在母头二次保护外壳螺母504内部,另一端的外壁上设置有外螺纹,所述的第二金属螺母505与母头二次保护外壳503的外螺纹相啮合;通过这种方式,将公头二次保护外壳502与母头二次保护外壳503实现对接,此时,公头导电载流针10则与母头导电载流针20实现插接;并且,所述的密封垫片404挤压在公头二次保护外壳502与母头二次保护外壳503之间,将公头二次保护外壳502与母头二次保护外壳503之间的间隙完全密封,对公头二次保护外壳502的内部与母头二次保护外壳503的内部起到了保护作用。

[0023] 在上述的实施例中,所述的公头二次保护外壳502的外壁上设置有切口,母头二次保护外壳螺母504上设置有贯穿的定位螺孔,定位螺孔中设有锁紧螺丝60,该锁紧螺丝60压紧在公头二次保护外壳502的切口上。所述的母头二次保护外壳503的外壁上设有切口,母头二次保护外壳螺母504上设置有贯穿的定位螺孔,定位螺孔中设有锁紧螺丝60,该锁紧螺丝60压紧在母头二次保护外壳503的切口上。

[0024] 对于所述的公头导电载流针10和母头导电载流针20,本发明提供了一具体实施例,所述的公头导电载流针10包括公头导针101和公头卡环102,所述的公头卡环102套在公头导针101上;所述的母头导电载流针20包括母头导电载流体201、母头导电外套202以及母头卡环203;所述的母头卡环203套在母头导电外套202外部,所述的母头导电载流体201插入母头导电外套202内部。

[0025] 在上述的结构中,通过第一金属螺母501和公头二次保护外壳502的外部结合,给公头一端提供外层保护,通过母头二次保护外壳503、母头二次保护外壳螺母504以及第二金属螺母505的外部结构,给母头一端提供了外层保护,同时以锁紧螺丝60的锁紧达到整体金属外壳保护的目,隔绝空气形成了基础隔离保护层,完成可以承受此领域内环境的化学试剂攻击,可以持续坚固的提供冷热强度冲击的保护,不会发生隐裂、脆化的问题;通过第一抓线花篮301、第一密封胶头302以及公头双重绝缘内套303的结合,给公头一端提供了内部保护,通过第二抓线花篮401、第二密封胶头402以及母头双重绝缘内套403的结合,给母头一端提供了内部保护;中间通过密封垫片404的作用,将公头一端与母头一端进行了完整的密封,与外界隔绝形成绝缘保护层,达到完全密封和二次保护,公头导电载流针10和母头导电载流针20置于内部的绝缘保护层中,解决了内外温差过大而导致绝缘老化的问题,坚固可靠,保证了发电厂承载电流在恶劣环境下能够稳定,高效长期的运行。

[0026] 以上是对本发明的较佳实施进行了具体说明,但本发明创造并不限于所述实施例,熟悉本领域的技术人员在不违背本发明精神的前提下还可做出种种的等同变形或替换,这些等同的变形或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

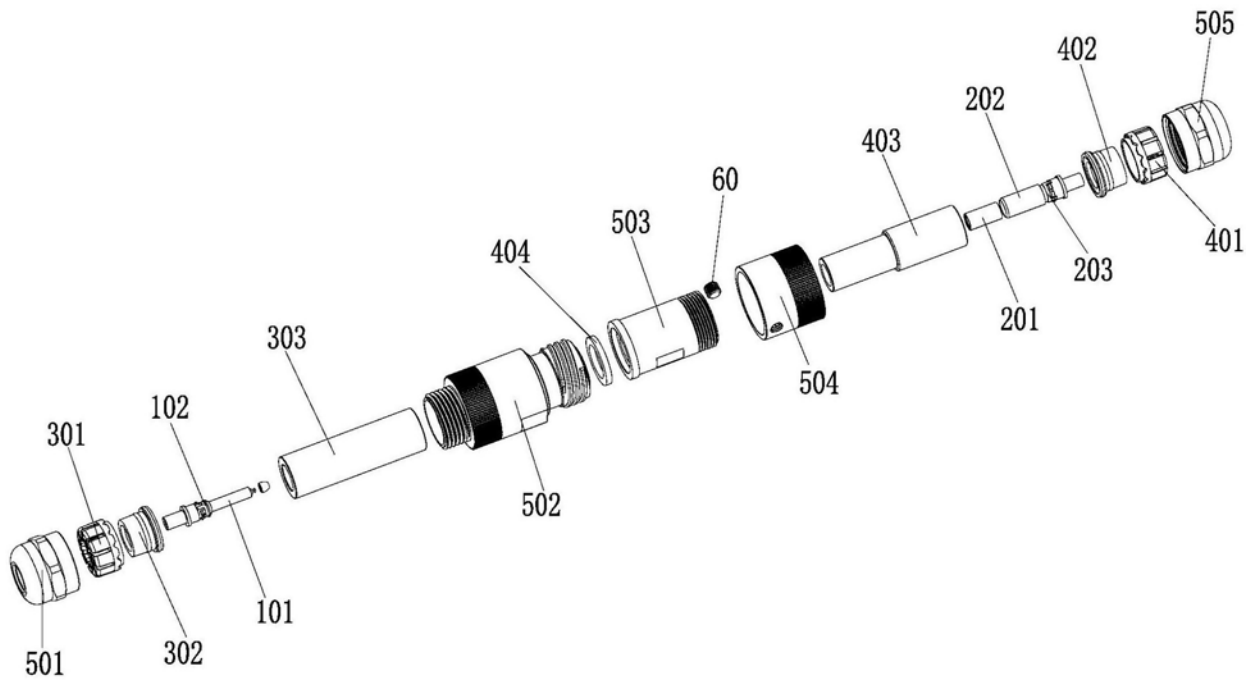


图1

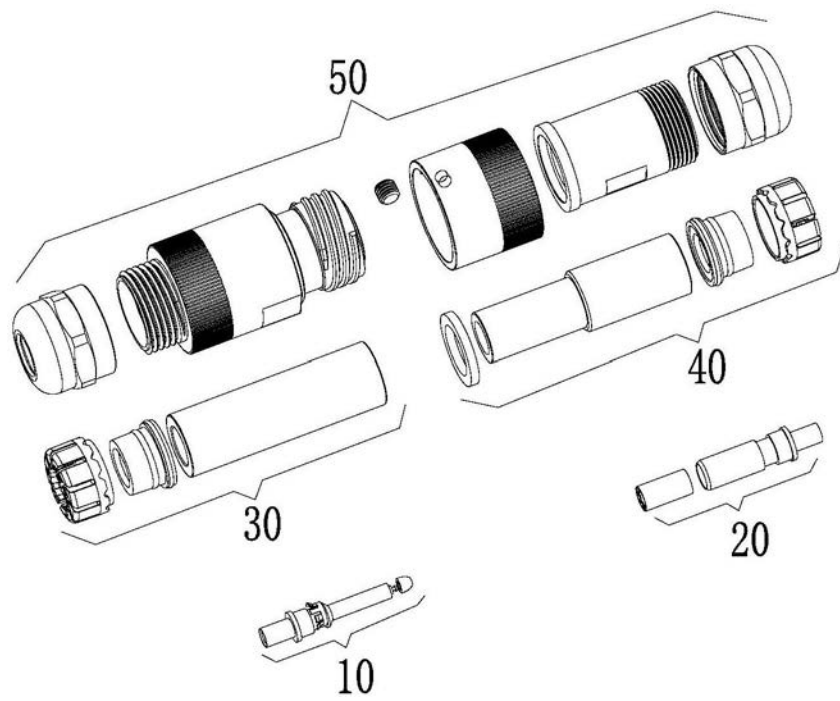


图2