



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204088737 U

(45) 授权公告日 2015. 01. 07

(21) 申请号 201420397236. 9

(22) 申请日 2014. 07. 18

(73) 专利权人 缪文球

地址 214423 江苏省无锡市江阴市周庄镇北
新西路七弄 3 号

(72) 发明人 缪文球

(74) 专利代理机构 江阴市同盛专利事务所 (普
通合伙) 32210

代理人 唐纫兰 陈强

(51) Int. Cl.

H01R 13/59 (2006. 01)

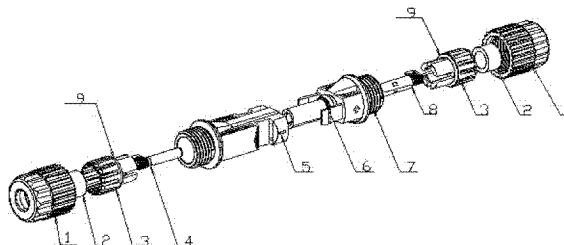
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

光伏连接器

(57) 摘要

本实用新型一种光伏连接器,所述光伏连接器包含有相互插接的负极插头(5)和正极插头(7),负极插头(5)和正极插头(7)的头部均设置有外螺纹,所述负极端子(4)和正极端子(8)分别插入上述负极插头(5)和正极插头(7)的通孔内,负极插头(5)和正极插头(7)的通孔在靠近外螺纹的一端均设置有环状斜面;插入负极插头(5)和正极插头(7)通孔内的收紧圈(2)上的卡爪(3.1)抵置于上述环状斜面上,该收紧圈(3)内套装有护线套(2),负极插头(5)和正极插头(7)的外螺纹上均旋置有螺母(1),且螺母(1)将护线套(2)和收紧圈(3)包裹于内,且螺母(1)的螺帽上开有通孔。本实用新型一种光伏连接器,连接方便且牢固可靠。



1. 一种光伏连接器,其特征在于:所述光伏连接器包含有相互插接的负极插头(5)和正极插头(7),所述负极插头(5)和正极插头(7)的头部均设置有外螺纹,所述负极端子(4)和正极端子(8)分别插入上述负极插头(5)和正极插头(7)的通孔内,所述负极插头(5)和正极插头(7)的通孔在靠近外螺纹的一端均设置有环状斜面;插入负极插头(5)和正极插头(7)通孔内的收紧圈(3)上的卡爪(3.1)抵置于上述环状斜面上,且收紧圈(3)内套装有护线套(2),负极插头(5)和正极插头(7)的外螺纹上均旋置有螺母(1),且螺母(1)将护线套(2)和收紧圈(3)包裹于内,且螺母(1)的螺帽上开有通孔。

2. 如权利要求1所述一种光伏连接器,其特征在于:所述负极插头(5)和正极插头(7)的通孔均为台阶孔,且负极插头(5)和正极插头(7)的台阶孔朝向外螺纹一端的孔径大于另一端的孔径,所述负极端子(4)和正极端子(8)分别插入上述负极插头(5)和正极插头(7)的台阶孔内,且负极端子(4)和正极端子(8)的头部设置的限位块卡置于上述负极插头(5)和正极插头(7)的台阶面上。

3. 如权利要求2所述一种光伏连接器,其特征在于:环状斜面设置于负极插头(5)和正极插头(7)的台阶孔的大孔径端的内壁上;收紧圈(3)与环状斜面相接触的一端的圈壁上沿其轴向设置有多条凹槽构成卡爪(3.1),螺母(1)与负极插头(5)或正极插头(7)的台阶孔构成的腔体将护线套(2)和收紧圈(3)包裹于内。

光伏连接器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种连接器,尤其是涉及一种用于太阳能光伏领域且器件内部电缆固定采用夹线式的连接器,属于光伏技术领域。

背景技术

[0002] 太阳能发电组件之间及光伏电站系统内部输电连接,均采用对插式接电连接器,有国外品牌产品也有国产产品,几乎采用同一标准对插接口;光伏连接器除具备耐寒、耐热、耐老化、高阻燃、抗冲击等性能外,还必须要满足以下要求:连接器出线电缆拔出力大于300N,以防止太阳能组件在运输、搬运、安装过程中电缆与连接器发生松动影响通电或者漏电,连接器内部裸露导体至外部的爬电距离越长越好,以满足防漏电安全等级;

[0003] 目前,行业内常用的连接器——如图5所示,电缆固定均采用金属限位环,倒扣接电端子上的多个外翻爪实现固定位置的目的,属于电缆间接固定方法,固定强度基于接电端子与电缆芯压接具有的强度,另外,由于接电端子使用导电性优良的紫铜制造,显然,外翻的爪受到用钢材制造的限位环扣位的剪切,很难承受300N或者更高的拉力。因此,行业内使用的连接器无法100%达到电缆拔出力要求。再则,由于在接电端子后部要设置用于固定的外翻爪,接电端子除有效接电部分外,还要增加外翻爪段、过渡段、压接电缆芯段,三部分相加组成接线端子后端,由于后端是金属体,在一个标准长度连接器内部,占去了大部分绝缘体长度空间,无法满足高电压环境下防漏电安全标准。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服上述不足,提供一种光伏连接器,该连接器用作固定电缆时,既增大了电缆拔出力,又缩短了导电端子尾部长度,从而增加了内部爬电距离提高耐电压等级。

[0005] 本实用新型的目的是这样实现的:一种光伏连接器,所述光伏连接器包含有相互插接的负极插头和正极插头,所述负极插头和正极插头的头部均设置有外螺纹,所述负极端子和正极端子分别插入上述负极插头和正极插头的通孔内,所述负极插头和正极插头的通孔在靠近外螺纹的一端(也即通孔底部)均设置有环状斜面;插入负极插头和正极插头通孔内的收紧圈上的卡爪抵置于上述环状斜面上,且收紧圈内套装有护线套,负极插头和正极插头的外螺纹上均旋置有螺母,且螺母将护线套和收紧圈包裹于内,且螺母的螺帽上开有通孔;当螺母锁紧时推动收紧圈前移,在环状斜面的作用下卡爪紧压电缆产生固定力,且螺母的螺帽上开有的通孔让电缆穿过,通过螺母将护线套和收紧圈紧压包裹在电缆上,这样产生的固定力实现对电缆的密封。

[0006] 本实用新型光伏连接器,所述负极插头和正极插头的通孔均为台阶孔,且负极插头和正极插头的台阶孔朝向外螺纹一端的孔径大于另一端的孔径,所述负极端子和正极端子分别插入上述负极插头和正极插头的台阶孔内,且负极端子和正极端子的头部设置的限位块卡置于上述负极插头和正极插头的台阶面上。

[0007] 本实用新型光伏连接器,环状斜面设置于负极插头和正极插头的台阶孔的大孔径端的内壁上;收紧圈与环状斜面相接触的一端的圈壁上沿其轴向设置有多条凹槽构成卡爪,螺母与负极插头或正极插头的台阶孔构成的腔体将护线套和收紧圈包裹于内。

[0008] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0009] 本实用新型的金属接电端子后端,仅仅保留用于压接电缆芯的部分,使得连接器腔内电缆绝缘皮获得最大长度,配用连接器主体塑料件材料不同类别等级,可以满足最高1500V电压等级防漏电要求;并且本实用新型采用夹线的方式进行固定电缆,既增大了电缆拔出力,又缩短了导电端子尾部长度,从而增加了内部爬电距离提高耐电压等级。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型光伏连接器的装配效果示意图。

[0011] 图2为本实用新型光伏连接器的立体效果示意图。

[0012] 图3为本实用新型光伏连接器的正视图。

[0013] 图4为本实用新型光伏连接器图3的A-A剖视图。

[0014] 图5为常规的连接器的结构示意图。

[0015] 其中:

[0016] 螺母1、护线套2、收紧圈3、卡爪3.1、负极端子4、负极插头5、O线圈6、正极插头7、正极端子8、密封圈9。

具体实施方式

[0017] 参见图1~4,本实用新型涉及的一种光伏连接器,所述光伏连接器包含有相互插接的负极插头5和正极插头7,所述负极插头5和正极插头7的头部均设置有外螺纹,所述负极插头5和正极插头7均开有台阶孔,且负极插头5和正极插头7的台阶孔朝向外螺纹一端的孔径大于另一端的孔径,所述负极端子4和正极端子8分别插入上述负极插头5和正极插头7的台阶孔内,且负极端子4和正极端子8的头部设置的限位块卡置于上述负极插头5和正极插头7的台阶面上,从而实现限位作用;

[0018] 所述负极插头5和正极插头7的台阶孔在大孔径端的内壁上设置有环状斜面;所述负极插头5和正极插头7台阶孔的大孔径端内均插入有收紧圈3,该收紧圈3内套装有护线套2,且收紧圈3与环状斜面相接触的一端的圈壁上沿其轴向设置有多条凹槽,从而将收紧圈3的圈壁分隔成多块相互分离的条状结构,从而构成一收缩卡爪3.1结构——具体的讲,收紧圈3的一端为卡爪3.1,与环状斜面配合实现对电缆的紧固,另一端的花瓣状内腔用于放入护线套2对电缆提供保护和密封,且收紧圈3的中间部套装有密封圈9;负极插头5和正极插头7的外螺纹上均旋置有螺母1,且螺母1与负极插头5或正极插头7的台阶孔构成的腔体将护线套2和收紧圈3包裹于内,且螺母1的螺帽上开有通孔;

[0019] 使用时,两端的电缆分别压接完负极端子4和正极端子8,端子头朝向螺母通孔穿过螺母1、护线套2、收紧圈3后插入并到位;然后旋紧螺母1,由于收紧圈3上的卡爪3.1与负极插头5或正极插头7台阶孔内环状斜面的配合,使得电缆不断被压紧,从而牢牢的连接固定在一起;

[0020] 另外:需要注意的是,上述具体实施方式仅为本专利的一个最优化方案,本领域的

技术人员根据上述构思所做的任何改动或改进,均在本专利的保护范围之内。

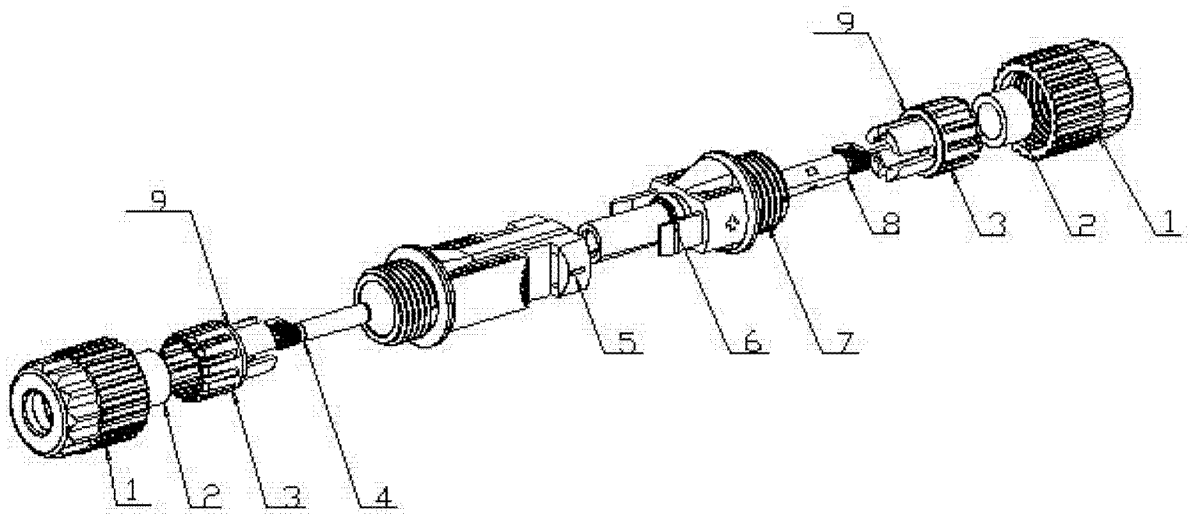


图 1

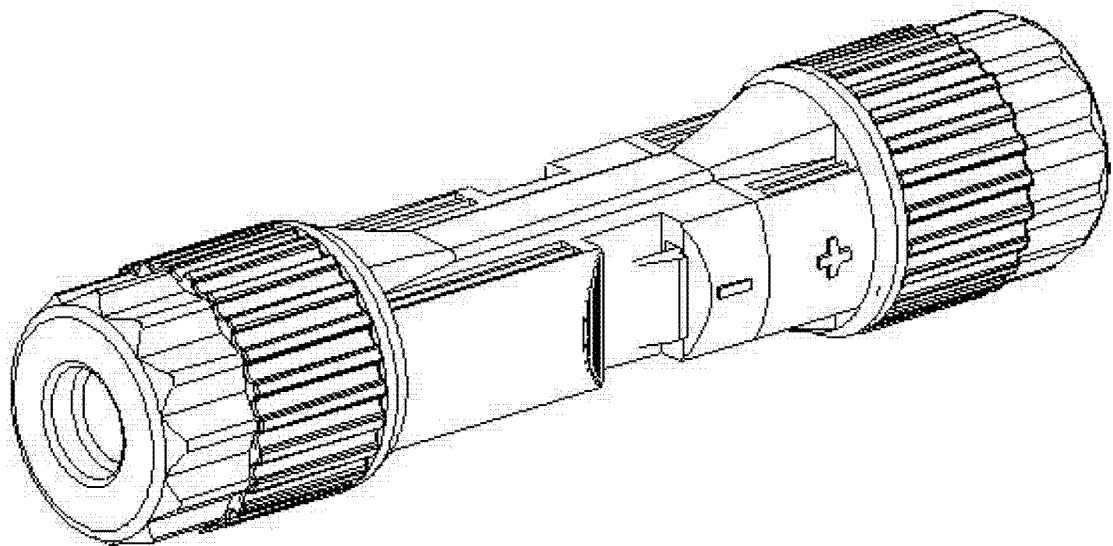


图 2

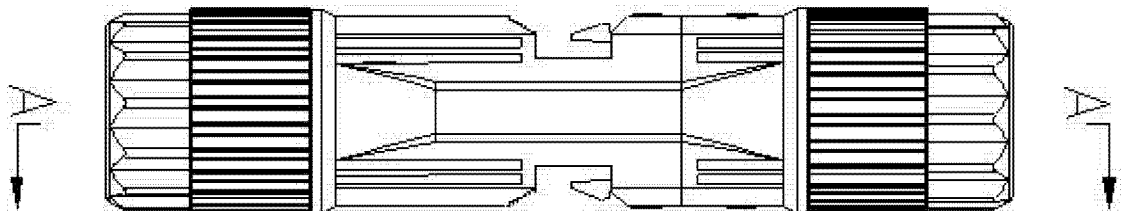


图 3

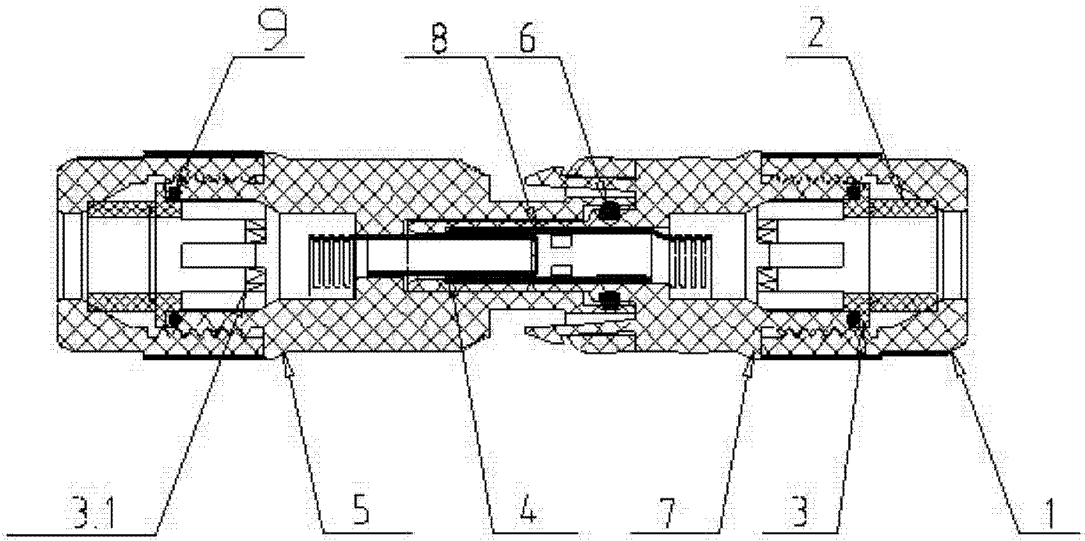


图 4

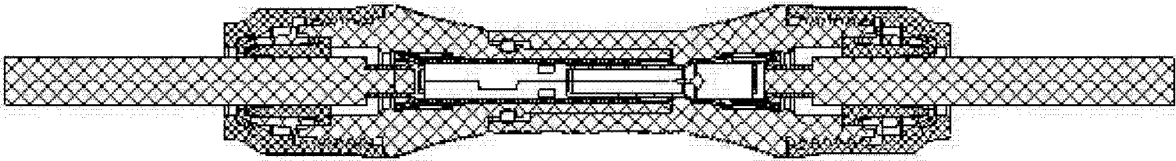


图 5