



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202651440 U

(45) 授权公告日 2013. 01. 02

(21) 申请号 201220163675. 4

H01R 13/631 (2006. 01)

(22) 申请日 2012. 04. 17

H01R 13/642 (2006. 01)

H01R 24/00 (2006. 01)

(73) 专利权人 广州睿玛科防水电器实业有限公司

地址 510540 广东省广州市白云区北太路  
1633 号广州民营科技园科盛路 1 号大  
华工业大厦 A101 楼

(72) 发明人 黄永媛

(74) 专利代理机构 广州凯东知识产权代理有限  
公司 44259

代理人 姚迎新

(51) Int. Cl.

H01R 13/46 (2006. 01)

H01R 13/52 (2006. 01)

H01R 13/639 (2006. 01)

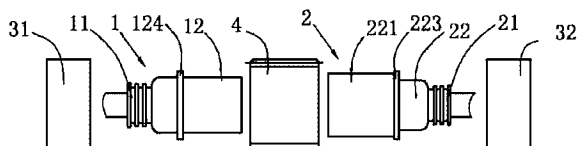
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

电源线连接器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种接触更加良好、连接更加稳固和防水性能更好的防水电源线连接器，它包括相互对接，且电气连接的公连接器和母连接器，公连接器包括公连接线、与公连接线绝缘壳一体注塑而成的公连接器壳体和数个公接插件，公连接器壳体对接端的端面形成有凹槽，其外壁形成有公卡环，公连接器壳体上套设有外壁形成有螺纹的轴套，凹槽内壁形成有导向柱，母连接器包括母连接线、与母连接线绝缘壳一体注塑而成的母连接器壳体和数个母接插件，母连接器壳体对接端形成有与凹槽紧密配合的对接部，对接部外壁形成有与导向柱紧密配合的导向槽，母连接器壳体外壁形成有母卡环，公连接器壳体和母连接器壳体上分别套设有与轴套配合动作的公螺套和母螺套。



1. 一种电源线连接器,它包括相互对接,且电气连接的公连接器(1)和母连接器(2),所述公连接器(1)包括公连接线(11)、公连接器壳体(12),以及数个安装于所述公连接器壳体(12)内与所述公连接线(11)的芯线分别电气连接的公接插件(13),所述母连接器(2)包括母连接线(21)、母连接器壳体(22),以及数个安装于所述母连接器壳体(22)内与所述母连接线(21)的芯线分别电气连接的母接插件(23),其特征在于,所述公连接器壳体(12)的对接端的端面向内凹陷形成有凹槽(121),所述母连接器壳体(22)的对接端形成有可伸入到所述凹槽(121)内,且与凹槽(121)紧密配合的对接部(221),当公连接器(1)和母连接器(2)对接,每个公接插件(13)分别与对应的母接插件(23)接触导通。

2. 根据权利要求1所述的电源线连接器,其特征在于,所述公连接器壳体(12)与公连接线(11)的绝缘壳一体注塑而成,所述母连接器壳体(22)与母连接线(21)的绝缘壳一体注塑而成。

3. 根据权利要求1所述的电源线连接器,其特征在于,所述对接部(221)的垂直于对接方向的纵截面为梯形,或者为等腰三角形,或者为圆形的一部分,所述凹槽(121)的形状与对接部(221)的外部轮廓一致。

4. 根据权利要求1所述的电源线连接器,其特征在于,所述对接部(221)的外壁向内凹陷形成有导向槽(222),所述导向槽(222)的长度方向与对接方向一致,导向槽(222)延伸至对接部(221)的对接端的端部,所述凹槽(121)内壁形成有与所述导向槽(222)紧密配合的导向柱(122)。

5. 根据权利要求1所述的电源线连接器,其特征在于,所述公连接器壳体(12)的对接端由具有柔韧性的材料制成,公连接器壳体(12)的外壁向外凸起形成有公卡环(124),公连接器壳体(12)上套设有与所述公卡环(124)配合动作的公螺套(31),所述母连接器壳体(22)的外壁向外凸起形成有母卡环(223),母连接器壳体(22)上套设有与所述卡环母卡环(223)配合动作的母螺套(32),公连接器壳体(12)的对接端套设有与其紧密配合的轴套(4),所述轴套(4)的外壁形成有分别与公螺套(31)和母螺套(32)配合的外螺纹,公连接器壳体(12)的对接端的外径沿着对接方向慢慢变小。

6. 根据权利要求5所述的电源线连接器,其特征在于,所述公螺套(31)、母螺套(32)和轴套(4)采用金属材料制成。

7. 根据权利要求1所述的电源线连接器,其特征在于,每一所述公接插件(13)分别安装于公连接器壳体(12)内,其一端分别连接至公连接线(11)的芯线,其另一端分别裸露于凹槽(121)内,所述母连接器壳体(22)的对接部(221)内形成有数个安装所述母接插件(23)的通孔(224),每一所述通孔(224)的一端延伸至对接端的端部,每一母接插件(23)的另一端连接至母连接线(21),每一所述公接插件(13)可伸入至对应的通孔(224)内,且与对应的母接插件(23)接触。

## 电源线连接器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电源线连接器, 具体来说, 涉及一种接触更加良好、连接更加稳固和防水性能更好的防水电源线连接器。

### 背景技术

[0002] 在室内和室外的电源线布线操作中, 电源线的连接位置只是应用绝缘胶布简单处理, 受制于空间、环境和天气的影响, 电源线的连接位置很容易出现断开、接触不良或者短路现象, 导致其不能正常通电, 甚至会烧坏接入的电气设备。

### 实用新型内容

[0003] 针对以上的不足, 本实用新型提供了一种接触更加良好、连接更加稳固和防水性能更好的电源线连接器, 它包括相互对接, 且电气连接的公连接器和母连接器, 所述公连接器包括公连接线、公连接器壳体, 以及数个安装于所述公连接器壳体内与所述公连接线的芯线分别电气连接的公接插件, 所述母连接器包括母连接线、母连接器壳体, 以及数个安装于所述母连接器壳体内与所述母连接线的芯线分别电气连接的母接插件, 所述公连接器壳体的对接端的端面向内凹陷形成有凹槽, 所述母连接器壳体的对接端形成有可伸入到所述凹槽内, 且与凹槽紧密配合的对接部, 当公连接器和母连接器对接, 每个公接插件分别与对应的母接插件接触导通。

[0004] 所述公连接器壳体与公连接线的绝缘壳一体注塑而成, 所述母连接器壳体与母连接线的绝缘壳一体注塑而成。

[0005] 所述对接部的垂直于对接方向的纵截面为梯形, 或者为等腰三角形, 或者为圆形的一部分, 所述凹槽的形状与对接部的外部轮廓一致。

[0006] 所述对接部的外壁向内凹陷形成有导向槽, 所述导向槽的长度方向与对接方向一致, 导向槽延伸至对接部的对接端的端部, 所述凹槽内壁形成有与所述导向槽紧密配合的导向柱。

[0007] 所述公连接器壳体的对接端由具有柔韧性的材料制成, 公连接器壳体的外壁向外凸起形成有公卡环, 公连接器壳体上套设有与所述公卡环配合动作的公螺套, 所述母连接器壳体的外壁向外凸起形成有母卡环, 母连接器壳体上套设有与所述卡环母卡环配合动作的母螺套, 公连接器壳体的对接端套设有与其紧密配合的轴套, 所述轴套的外壁形成有分别与公螺套和母螺套配合的外螺纹, 公连接器壳体的对接端的外径沿着对接方向慢慢变小。

[0008] 所述公螺套、母螺套和轴套采用金属材料制成。

[0009] 每一所述公接插件分别安装于公连接器壳体内, 其一端分别连接至公连接线的芯线, 其另一端分别裸露于凹槽内, 所述母连接器壳体的对接部内形成有数个安装所述母接插件的通孔, 每一所述通孔的一端延伸至对接端的端部, 每一母接插件的另一端连接至母连接线, 每一所述公接插件 6 可伸入至对应的通孔内, 且与对应的母接插件接触。

[0010] 本实用新型的有益效果：本实用新型的电源线连接器包括相互对接，且电气连接的公连接器和母连接器，公连接器包括公连接线、公连接器壳体和数个公接插件，母连接器包括母连接线、母连接器壳体和数个母接插件，公连接器壳体的对接端的端面向内凹陷形成有凹槽，母连接器壳体的对接端形成有可伸入到所述凹槽内，且与凹槽紧密配合的对接部，当公连接器和母连接器对接，每个公接插件分别与对应的母接插件接触导通，结构简单，公连接器和母连接器连接方便稳固，公接插件与母接插件的接触导电性能更好，避免出现断路故障；另外，公连接器壳体与公连接线的绝缘壳一体注塑而成，母连接器壳体与母连接线的绝缘壳一体注塑而成，当公连接器和母连接器对接时，由于对接部与凹槽之间为紧密配合，可以防止液体渗透进连接位置，保证公接插和母接插件与外界绝缘，避免出现短路故障；再有，对接部的垂直于对接方向的纵截面为梯形，或者为等腰三角形，或者为圆形的一部分，凹槽的形状与对接部的外部轮廓一致，还可以在对接部的外壁形成导向槽，凹槽内壁形成导向槽紧密配合的导向柱，通过不规则形状或者导向槽与导向柱的配合，使得公连接器相对于母连接器只能一个固定方向接入，由于电源线有零线、火线和地线之分，连线错误会导致很严重的后果，而通过对接部采用单向接入的方式可以保证公接插件与母接插件的连接对应；最后，公连接器壳体由具有柔韧性的材料制成，公连接器壳体的外壁形成有公卡环，公连接器壳体上套设有公螺套，母连接器壳体的外壁形成有母卡环，母连接器壳体上套设有母螺套，公连接器壳体的对接端套设有与其紧密配合的轴套，轴套的外壁形成有分别与公螺套和母螺套配合的外螺纹，公连接器壳体的对接端的外径沿着对接方向慢慢变小，通过轴套、公卡环、母卡环、公螺套和母螺套的配合，可以使得公连接器壳体与母连接器壳体的对接部之间密封性更好，进一步防止外部液体渗透进连接位置，保证公接插和母接插件与外界绝缘，避免出现短路故障，还可以进一步防止公连接器与母连接器在外力的作用下分离开来，避免出现断路故障。

#### 附图说明

[0011] 图 1 为本实用新型的电源线连接器的安装示意图；

[0012] 图 2 为本实用新型的电源线连接器的剖视示意图；

[0013] 图 3 为本实用新型的电源线连接器的对接端的结构示意图。

#### 具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本实用新型进行进一步阐述，其中，本实用新型的方向以图 1 为标准。

[0015] 如图 1、图 2 和图 3 所示，实用新型的电源线连接器包括相互对接的公连接器 1 和母连接器 2，公连接器 1 与母连接器 2 之间为电气连接，公连接器 1 包括公连接线 11、公连接器壳体 12 和数个公接插件 13，所有公接插件 13 安装于公连接器壳体 12 内，且分别与公连接线 11 的芯线电气连接，公连接器壳体 12 的对接端的端面向内凹陷形成有凹槽 121，母连接器 2 包括母连接线 21、母连接器壳体 22 和数个母接插件 23，所有母接插件 23 安装于母连接器壳体 22 内，且分别与母连接线 21 的芯线电气连接，母连接器壳体 22 的对接端形成有可伸入到凹槽 121 内，且与凹槽 121 紧密配合的对接部 221，当公连接器 1 和母连接器 2 对接，每个公接插件 13 分别与对应的母接插件 23 接触电气导通。这样，当公连接器 1 和

母连接器 2 对接时,母连接器壳体 22 的对接部 221 伸入到公连接器壳体 12 的凹槽 121 内,每个公接插件 13 分别与对应的母接插件 23 接触电气导通,通过数个公接插件 13 和母接插件 23 实现公连接线 11 与母连接线 21 之间的电气导通,结构简单,公连接器 1 和母连接器 2 连接方便稳固,公接插件 13 与母接插件 23 的接触导电性能更好,避免出现断路故障。

[0016] 进一步,本实用新型的公连接器壳体 12 与公连接线 11 的绝缘壳一体注塑而成,母连接器壳体 22 与母连接线 21 的绝缘壳一体注塑而成。这样,由于对接部 221 与凹槽 121 之间为紧密配合,而公连接器壳体 12 和母连接器壳体 22 均采用绝缘材料制成,可以防止液体渗透进连接位置,保证公接插 13 和母接插件 23 与外界绝缘,避免出现短路故障。

[0017] 进一步,本实用新型的对接部 221 的垂直于对接方向的纵截面为梯形,或者为等腰三角形,或者为圆形的一部分,凹槽 121 的形状与对接部 221 的外部轮廓一致;或者对接部 221 的外壁向内凹陷形成有导向槽 222,导向槽 222 的长度方向与对接方向一致,导向槽 222 延伸至对接部 221 的对接端的端部,凹槽 121 内壁形成有与导向槽 222 紧密配合的导向柱 122。这样,通过不规则形状或者导向槽 222 与导向柱 122 的配合,使得公连接器 1 相对于母连接器 2 只能一个固定方向接入,由于电源线有零线、火线和地线之分,连线错误会导致很严重的后果,而通过对接部 221 采用单向接入的方式可以保证公接插件 13 与母接插件 23 的连接对应。

[0018] 再进一步,本实用新型的公连接器壳体 12 的对接端由具有柔韧性的材料制成,公连接器壳体 12 的外壁向外凸起形成有公卡环 124,公连接器壳体 12 上套设有与公卡环 124 配合动作的公螺套 31,母连接器壳体 22 的外壁向外凸起形成有母卡环 223,母连接器壳体 22 上套设有与卡环母卡环 223 配合动作的母螺套 32,公连接器壳体 12 的对接端套设有与其紧密配合的轴套 4,轴套 4 的外壁形成有分别与公螺套 31 和母螺套 32 配合的外螺纹,公连接器壳体 12 的对接端的外径沿着对接方向慢慢变小,本实用新型的轴套 4、公螺套 31 和母螺套 32 优先采用金属材料制成。这样,通过轴套 4、公卡环 124、母卡环 223、公螺套 31 和母螺套 32 的挤压配合,可以使得公连接器壳体 12 与母连接器壳体 22 的对接部之间密封性更好,进一步防止外部液体渗透进连接位置,保证公接插件 13 和母接插件 23 与外界绝缘,避免出现短路故障,还可以进一步防止公连接器 1 与母连接器 2 在外力的作用下分离开来,避免出现断路故障。

[0019] 其中,每个公接插件 13 分别安装于公连接器壳体 12 内,其一端分别连接至公连接线 11 对应电气连接其零线、火线和地线,其另一端分别裸露于凹槽 121 内,母连接器壳体 22 的对接部 221 内形成有数个安装母接插件 23 的通孔 224,每个通孔 224 的一端延伸至对接端的端部,每个母接插件 23 的另一端连接至母连接线 21 对应电气连接其零线、火线和地线,每个公接插件 13 可伸入至对应的通孔 224 内,且与对应的母接插件 23 接触。

[0020] 本实用新型的公连接线 11 和母连接线 21 为电源线,特别适用于一些潮湿和复杂的环境位置的电源连接线的连接。

[0021] 以上所述仅为本发明的较佳实施方式,本发明并不局限于上述实施方式,在实施过程中可能存在局部微小的结构改动,如果对本发明的各种改动或变型不脱离本发明的精神和范围,且属于本发明的权利要求和等同技术范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型。

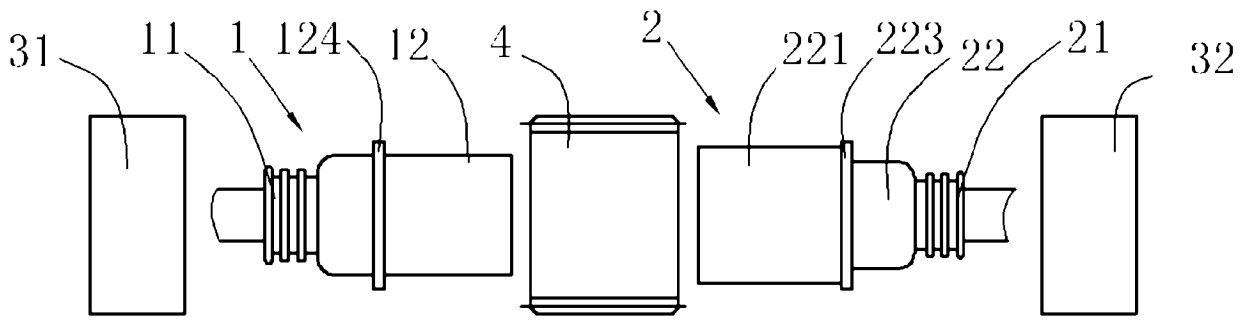


图 1

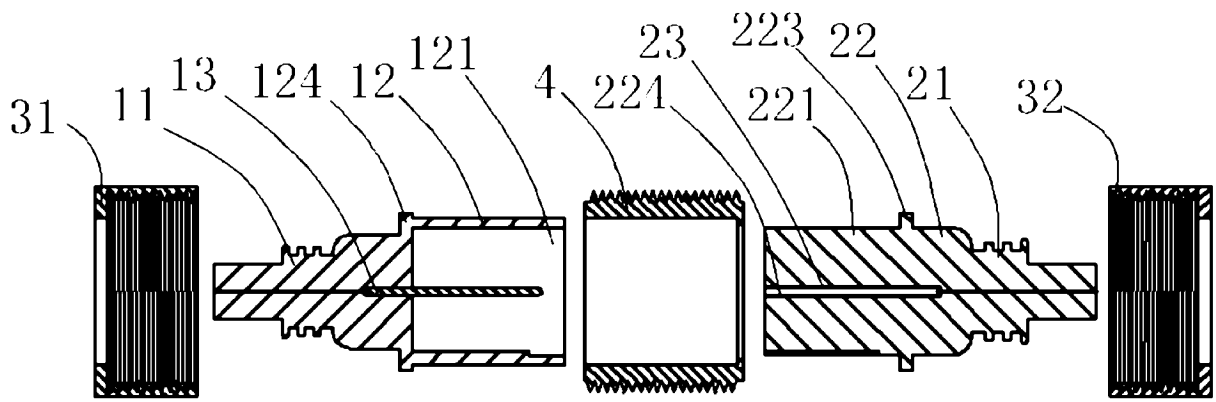


图 2

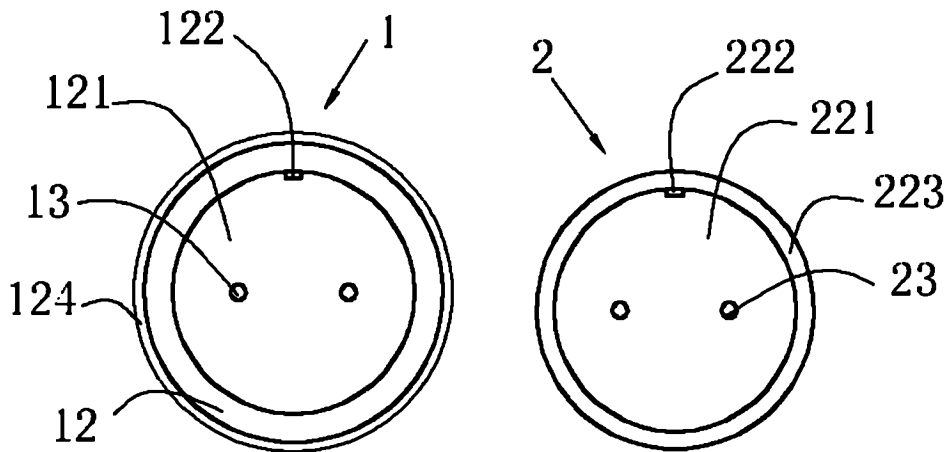


图 3