(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204668563 U
(45)授权公告日 2015.09.23

(21)申请号 201520411538.1

(22)申请日 2015.06.15

(73)专利权人 国网山东章丘市供电公司
地址 250200 山东省济南市章丘市明水明塘路
专利权人 国家电网公司

(72)发明人 耿辉映 张化刚 于雷 袁文 王青

(74)专利代理机构 济南诚智商标专利事务所有限公司 37105
代理人 王永建

(51)Int.Cl.
H01R 13/46(2006.01)
H01R 13/52(2006.01)
H01R 13/639(2006.01)
H01R 24/00(2011.01)
H01R 24/20(2011.01)
H01R 24/28(2011.01)

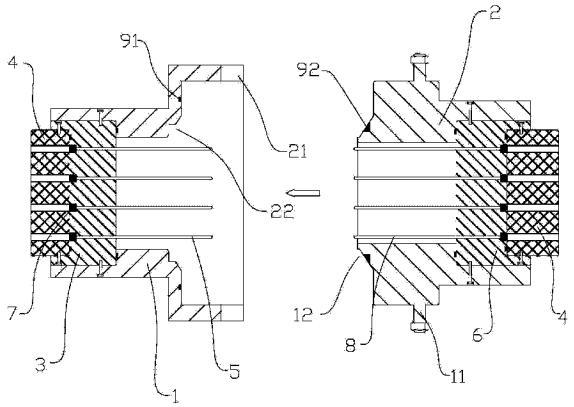
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

低压线缆连接器

(57)摘要

本实用新型公开了一种低压线缆连接器，包括连接为一体的左、右壳体，多根插针及对应的弹片插孔，在左壳体与右壳体的连接面之间设置内外上层密封结构，电芯线缆通过固定座分别与左、右壳体连接，且连接面之间设置防水密封环，固定座与壳体间固连为一体。其结构简单，插接方便、可靠，适用于多芯线缆的款速连接和快速分离，并能够有效防止水渗入连接器内部，延长使用寿命，提高使用安全性。



CN 204668563 U

1. 一种低压线缆连接器，其特征是：

包括连接为一体的左壳体和右壳体、多根插针以及与插针对应的弹片插孔；

所述左壳体的型腔分为三段且中间段的内径最小，在左壳体型腔的中间段与右段衔接处形成锥形腔且该锥形腔的大端朝右；

在所述左壳体的锥形腔内端设置环形槽；在所述左壳体型腔的右段底面设置环槽，且在该环槽内设置防水密封环；

在所述右壳体的左端面设锥形凸台，使所述锥形凸台的最大外径小于所述右壳体左端面外径；

在所述锥形凸台的中部设置环形槽且在该环形槽内设置防水密封圈；

所述锥形腔的轴向长度不小于所述锥形凸台的轴向长度且所述锥形腔的右端口直径不小于所述锥形凸台的右端外径；

所述右壳体的左端置于所述左壳体的型腔右段内使所述锥形腔与所述锥形凸台接触，此时所述锥形腔上的环形槽与所述锥形凸台上的环形槽部分交叉；

在所述左壳体的型腔左段固定设置固定座一，固定座一上设供插针穿过的通孔；在固定座一的外端面设插槽，电缆芯线插入该插槽后用螺钉将电缆芯线与固定座一固连；

所述插针的右端延伸至左壳体型腔右段内，左端连接电缆芯线；

在所述右壳体的左端固定设置固定座二，固定座二上设供所述弹片插孔穿过的通孔；在固定座二的外端面设插槽，电缆芯线插入该插槽后用螺钉将电缆芯线与固定座二固连；

所述弹片插孔的左端延伸至所述右壳体的型腔左端，右端连接电缆芯线；

在所述电缆芯线与与其对应的固定座一、固定座二的接触端面之间，固定座一与左壳体的接触端面之间，固定座二与右壳体的接触端面之间，分别设置有防水密封环。

2. 根据权利要求 1 所述的低压线缆连接器，其特征是：在所述右壳体左端锥形凸台的左端面设置轴向的柱型凸台，且所述柱型凸台的外径与所述左壳体型腔的中间段内径一致。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的低压线缆连接器，其特征是：在所述左壳体对应于其型腔右段的外壁上沿周向均布设置多个轴向延伸的条形插槽；在所述右壳体的外壁上对应所述条形插槽设置固定柱；在将所述右壳体插入所述左壳体后，所述固定柱对应嵌入条形插槽中，在固定柱的顶端设置垫片螺母将左壳体与右壳体连接。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的低压线缆连接器，其特征是：所述电缆芯线与插针及弹片插孔通过锡焊接部连接，在所述固定座一及所述固定座二上均设置固定座沉孔，用来容纳锡焊接部。

5. 根据权利要求 4 所述的低压线缆连接器，其特征是：在所述左壳体对应于其型腔右段的外壁上沿周向均布设置多个轴向延伸的条形插槽；在所述右壳体的外壁上对应所述条形插槽设置固定柱；在将所述右壳体插入所述左壳体后，所述固定柱对应嵌入条形插槽中，在固定柱的顶端设置垫片螺母将左壳体与右壳体连接。

低压线缆连接器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及低压线缆连接装置技术领域，特别是涉及一种具有较好防水效果的低压线缆连接器。

背景技术

[0002] 线缆连接器作为电气连接的基础元件之一，广泛应用于通讯、计算机、家用电器等领域。现有的线缆连接往往只是依靠插针与差针头进行的简单连接，连接的线缆两端很容易松动，且防水效果差，线缆的安全性、可靠性得不到保障。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种结构简单，具有好的连接可靠性、安全性的一种低压线缆连接器。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采取的技术方案是：一种低压线缆连接器，包括连接为一体的左壳体和右壳体、多根插针以及与插针对应的弹片插孔；

[0005] 所述左壳体的型腔分为三段且中间段的内径最小，在中间段与右段的衔接处形成锥形腔且该锥形腔的大端朝右；

[0006] 在所述左壳体的锥形腔内端设置环形槽；在所述左壳体型腔的右段底面设置环槽，且在该环槽内设置防水密封环；

[0007] 在所述右壳体的左端面设锥形凸台，使所述锥形凸台的最大外径小于所述右壳体左端面外径；

[0008] 在所述锥形凸台的中部设置环形槽且在该环形槽内设置防水密封圈；

[0009] 所述锥形腔的轴向长度不小于所述锥形凸台的轴向长度且所述锥形腔的右端口直径不小于所述锥形凸台的右端外径；

[0010] 所述右壳体的左端置于所述左壳体的型腔右段内使所述锥形腔与所述锥形凸台接触，此时所述锥形腔上的环形槽与所述锥形凸台上的环形槽部分交叉；

[0011] 在所述左壳体的型腔左段固定设置固定座一，所述固定座一上设供所述插针穿过的通孔；在所述固定座一的外端面设置插槽，电缆芯线插入该插槽后用螺钉将电缆芯线与固定座一固连；

[0012] 所述插针的右端延伸至左壳体的型腔右段内，左端连接电缆芯线；

[0013] 在所述右壳体的左端固定设置固定座二，所述固定座二上设供所述弹片插孔穿过的通孔；在所述固定座二的外端面设置插槽，电缆芯线插入该插槽后用螺钉将电缆芯线与固定座二固连；

[0014] 所述弹片插孔的左端延伸至所述右壳体的型腔左端，右端连接电缆芯线；

[0015] 在所述电缆芯线与与其对应的固定座一、固定座二的接触端面之间，固定座一与左壳体的接触端面之间，固定座二与右壳体的接触端面之间，分别设置有防水密封环。

[0016] 在将右壳体插入左壳体后，所述插针一一对应插入所述弹片插孔内。右壳体与左

壳体之间的具体固连方式，可以通过螺钉将二者固连为一体，也可以采取型面压合的方式使二者固连为一体。所述左、右壳体固连后二者之间的接触面之间形成内外双层密封结构，且锥形腔上的环形槽与锥形凸台上的环形槽部分交叉，所以在将右壳体插入左壳体右端时，所述防水密封圈会因挤压力作用而变形，向锥形腔上的环形槽内填充，使锥形腔与锥形凸台的接触面之间不形成缝隙，增强密封性。待连接的电缆芯线分别对应插接在固定座一、固定座二中，所述固定座一、固定座二又分别固定在左壳体、右壳体中，所以连接后的电缆芯线连接处不易松动，防水效果好，安全可靠。

[0017] 进一步，在所述右壳体左端锥形凸台的左端面设置轴向的柱型凸台，且所述柱型凸台的外径与所述左壳体型腔的中间段内径一致。这样有利于增加左右壳体连接的同轴性，确保插针与对应的弹性插孔准确连接。

[0018] 进一步，在所述左壳体对应于其型腔右段的外壁上沿周向均布设置多个轴向延伸的条形插槽；在所述右壳体的外壁上对应所述条形插槽设置固定柱；在将所述右壳体插入所述左壳体后，所述固定柱对应嵌入条形插槽中，在固定柱的顶端设置垫片螺母将左壳体与右壳体连接。

[0019] 进一步，所述电缆芯线与插针及弹片插孔通过锡焊接部连接，在所述固定座一及所述固定座二上均设置固定座沉孔，用来容纳锡焊接部。

[0020] 本实用新型结构简单，插接方便、可靠，适用于多芯线缆的款速连接和快速分离，并能够有效防止水渗入连接器内部，延长使用寿命，提高使用安全性。

附图说明

[0021] 图 1 为本实用新型的连体结构示意图；

[0022] 图 2 为本实用新型分体的主视剖面结构示意图；

[0023] 图 3 为本实用新型中左壳体的俯视结构示意图；

[0024] 图 4 为本实用新型中右壳体的俯视结构示意图；

[0025] 图中：1 左壳体，11 固定柱，12 锥形凸台，2 右壳体，21 条形插槽，22 锥形腔，3 固定座一，4 电芯线缆，5 插针，6 固定座二，7 固定座沉孔，8 弹片插孔，91 防水密封环，92 防水密封圈。

具体实施方式

[0026] 为便于理解本实用新型的技术内容，下面便结合附图对其技术方案作进一步说明。

[0027] 如图 1 至图 4 所示的一种低压线缆连接器：

[0028] 其包括连接为一体的左壳体 1 和右壳体 2、四根插针 5 以及与插针 5 对应的弹片插孔 8。

[0029] 所述左壳体 1 的型腔分为三段且中间段的内径最小，在中间段与右段的衔接处形成锥形腔 22 且该锥形腔 22 的大端朝右。在所述左壳体 1 的锥形腔 22 内端设置环形槽。在所述左壳体 1 型腔右段底面设置环槽，且在该环槽内设置防水密封环 91。

[0030] 在所述右壳体 2 的左端面设锥形凸台 12，使所述锥形凸台 12 的最大外径小于所述右壳体 2 左端面外径。在所述锥形凸台 12 的中部设置环形槽且在该环形槽内设置防水密

封圈 92。

[0031] 左壳体 1 上所述锥形腔 22 的轴向长度等于右壳体 2 上所述锥形凸台 12 的轴向长度且所述锥形腔 22 的右端口直径大于所述锥形凸台 12 的右端外径。

[0032] 所述右壳体 2 的左端置于所述左壳体 1 的型腔右段内使所述锥形腔 22 与所述锥形凸台 12 接触，此时所述锥形腔 22 上的环形槽与所述锥形凸台 12 上的环形槽部分交叉。

[0033] 在所述左壳体 1 的型腔左段固定设置固定座一 3，所述固定座一 3 上设供所述插针 5 穿过的通孔。在所述固定座一的外 3 端面设置插槽，电缆芯线 4 插入该插槽后用螺钉将电缆芯线 4 与固定座一 3 固连。所述插针 5 的右端延伸至左壳体 1 的型腔右段内，左端连接电缆芯线 4。

[0034] 在所述右壳体 2 的左端固定设置固定座二 6，所述固定座二 6 上设供所述弹片插孔 8 穿过的通孔。在所述固定座二 6 的外端面设置插槽，电缆芯线 4 插入该插槽后用螺钉将电缆芯线 4 与固定座二 6 固连。所述弹片插孔 8 的左端延伸至所述右壳体 2 的型腔左端，右端连接电缆芯线 4。

[0035] 所述电缆芯线 4 与插针 5 及弹片插孔 8 通过锡焊接部连接，在所述固定座一 3 及所述固定座二 6 上均设置固定座沉孔 7，用来容纳锡焊接部。

[0036] 在所述电缆芯线 4 与与其对应的固定座一 3、固定座二 6 的接触端面之间，固定座一 3 与左壳体 1 的接触端面之间，固定座二 6 与右壳体 2 的接触端面之间，分别设置有防水密封环。

[0037] 在将右壳体 2 插入左壳体 1 后，所述插针 5 一一对应插入所述弹片插孔 8 内。右壳体 2 与左壳体 1 之间的具体固连方式，可以通过螺钉将二者固连为一体，也可以采取型面压合的方式使二者固连为一体。如图所示，在所述左壳体 1 对应于其型腔右段的外壁上沿周向均布设置多个轴向延伸的条形插槽 21。在所述右壳体 2 的外壁上对应所述条形插槽 21 设置固定柱 11。在将所述右壳体 2 插入所述左壳体 1 后，所述固定柱 11 对应嵌入条形插槽 21 中，在固定柱 11 的顶端设置垫片螺母将左壳体 1 与右壳体 2 连接。

[0038] 所述左壳体 1、右壳体 2 固连后二者之间的接触面之间形成内外双层密封结构，且锥形腔上的环形槽 22 与锥形凸台 12 上的环形槽部分交叉，所以在将右壳体 2 插入左壳体 1 右端时，所述防水密封圈 92 会因挤压力作用而变形，向锥形腔 22 上的环形槽内填充，使锥形腔 22 与锥形凸台 12 的接触面之间不形成缝隙，增强密封性。待连接的电缆芯线 4 分别对应插接在固定座一 3、固定座二 5 中，所述固定座一 3、固定座二 6 又分别固定在左壳体 1、右壳体 2 中，所以连接后的电缆芯线 4 连接处不易松动，防水效果好，安全可靠。

[0039] 在所述右壳体 2 左端锥形凸台的左端面设置轴向的柱型凸台，且所述柱型凸台的外径与所述左壳体 1 型腔的中间段内径一致。这样有利于增加左壳体 1 与右壳体 2 连接的同轴性，确保插针 5 与对应的弹性插孔 8 准确连接。

[0040] 除说明书所述的技术特征外，均为本专业技术人员的已知技术。

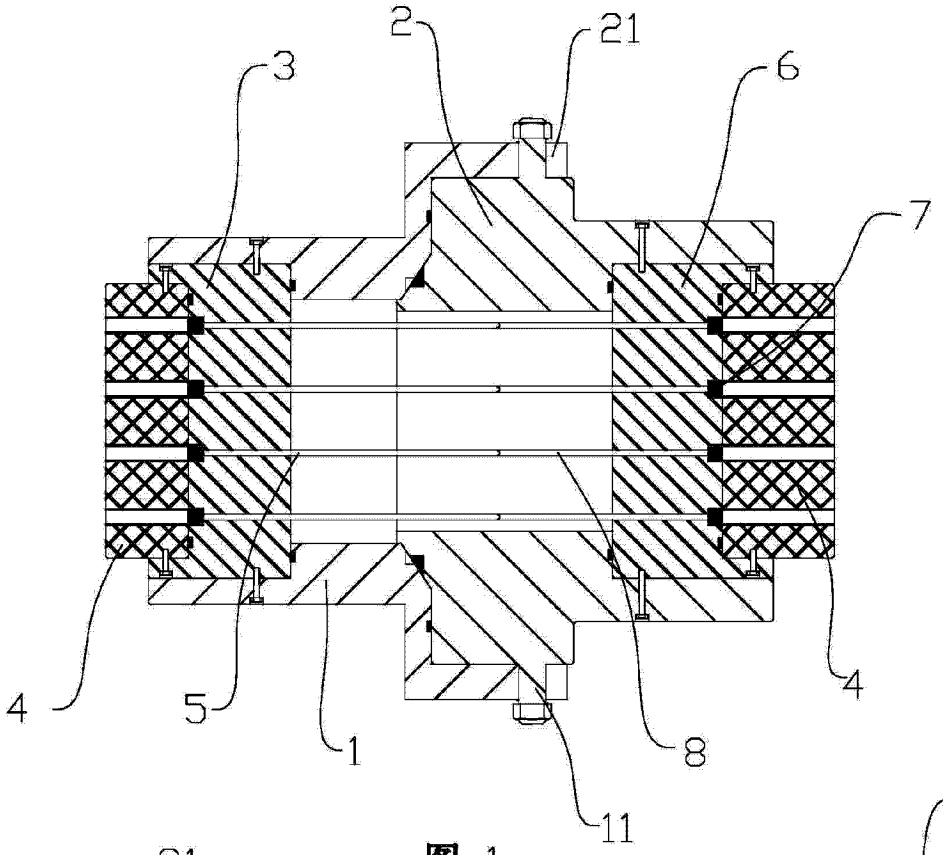


图 1

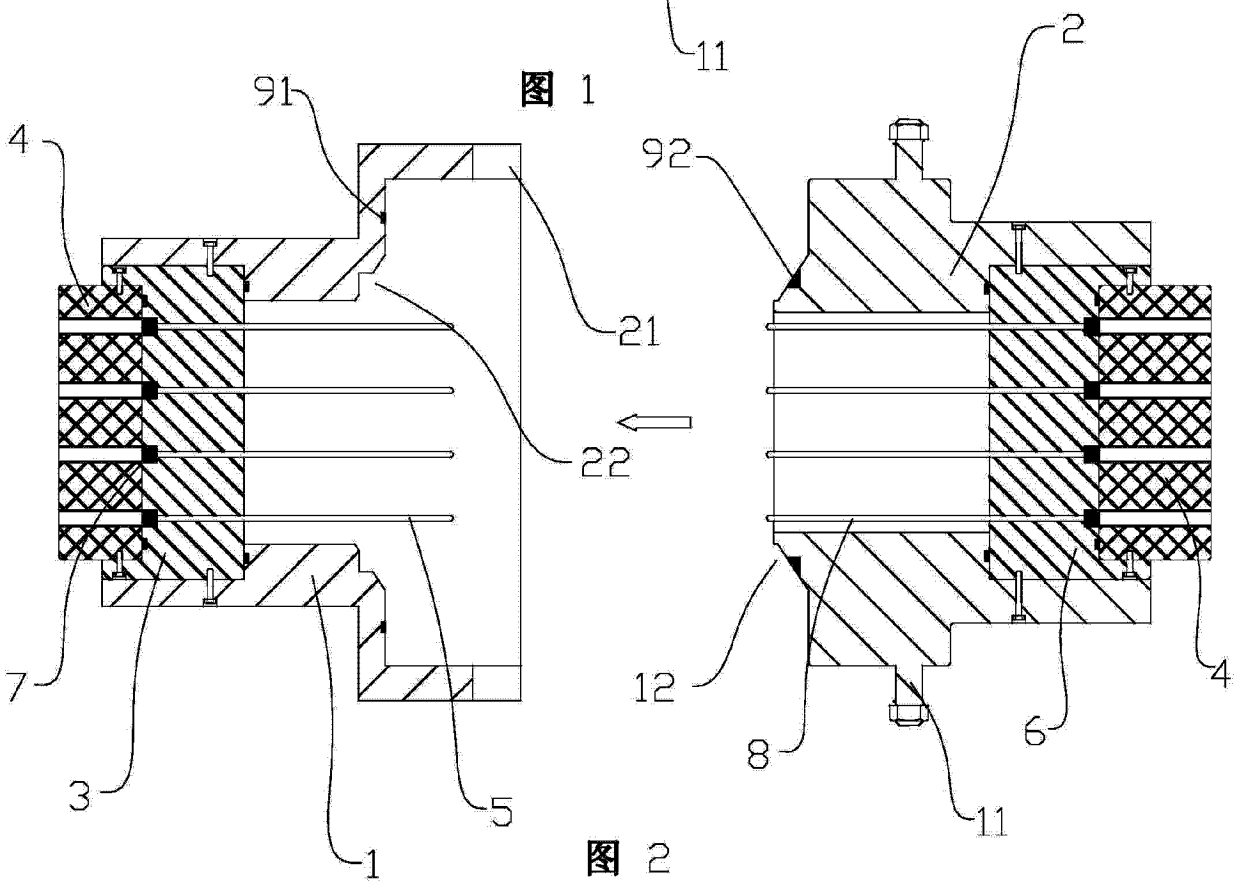


图 2

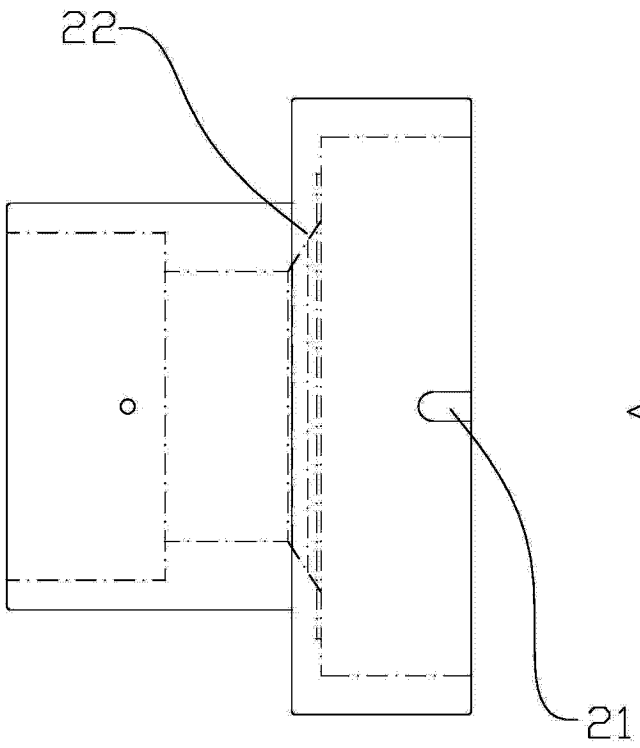


图 3

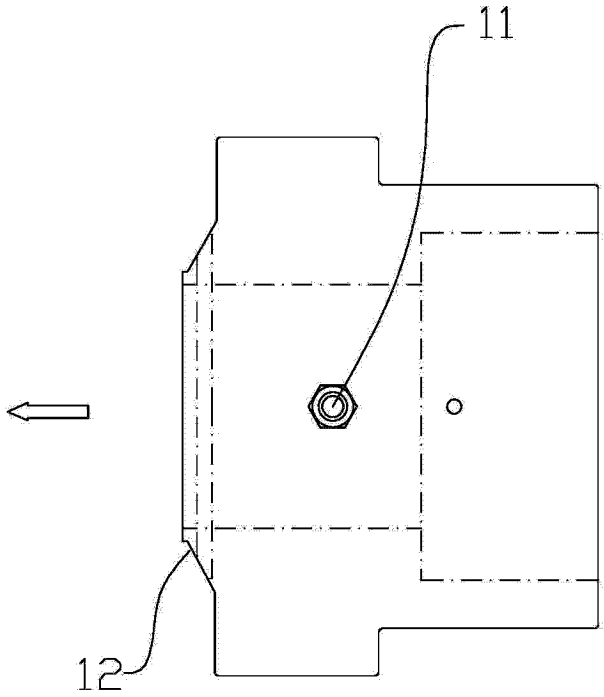


图 4