(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 203503829 U
(45)授权公告日 2014.03.26

(21)申请号 201320538618.4
(22)申请日 2013.08.30
(73)专利权人 广州睿玛科防水电器实业有限公司
地址 510000 广东省广州市萝岗区布岭路40号
(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 13/02(2006.01)
H01R 13/64(2006.01)
H01R 13/641(2006.01)
H01R 4/02(2006.01)
H01R 13/627(2006.01)
H01R 13/52(2006.01)
H01R 24/00(2011.01)

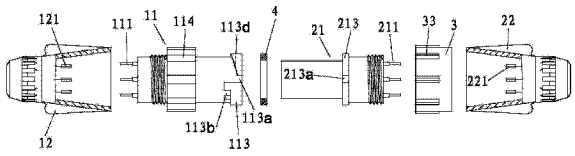
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

快速对接防水连接器

(57)摘要

本实用新型涉及一种快速对接防水连接器，由相互配合的公插和母插以及将二者锁固在一起的锁固套件组成，所述公插包括公插本体和公插外封，所述母插包括母插本体和母插外封。所述公插本体内设有公针，所述母插本体内设有母针，所述公插外封内设有导电公端子，所述母插外封内设有导电母端子，所述公针与母针的一端插接在一起，所述公针与母针的另一端分别与导电公端子和导电母端子连接。该快速对接防水连接器具有结构简单、体积小巧、使用安全、连接可靠、安装方便快捷，防水等级高、防漏电性强，环保等优点。



CN 203503829 U

1. 一种快速对接防水连接器，由相互配合的公插和母插以及将二者锁固在一起的锁固套件组成，所述公插包括公插本体和公插外封，所述母插包括母插本体和母插外封，其特征在于：所述公插本体内设有公针，所述母插本体内设有母针，所述公插外封内设有导电公端子，所述母插外封内设有导电母端子，所述公针与母针的一端插接在一起，所述公针与母针的另一端分别与导电公端子和导电母端子连接。

2. 根据权利要求 1 所述的一种快速对接防水连接器，其特征在于：所述导电公端子和导电母端子均为外裹在导线端部的一薄铜套，其与所述公针和母针通过焊接方式连接。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的一种快速对接防水连接器，其特征在于：所述公针与母针之间的插接为过盈配合。

4. 根据权利要求 1 所述的一种快速对接防水连接器，其特征在于：所述母插本体与所述公插本体插接在一起，所述母插本体的插入部设有一定位凹槽，所述公插本体的承接部设有一与定位凹槽相配合的定位凸条。

5. 根据权利要求 4 所述的一种快速对接防水连接器，其特征在于：所述母插本体与所述公插本体上分别设有第一卡圈和第二卡圈，所述第一卡圈和第二卡圈呈贴合状态，二者圆周上开设有对应的至少一组凹口，所述第二卡圈上背离第一卡圈的一侧设有至少一个卡位，各卡位和与其对应的凹口之间通过一水平过渡面和一斜导面衔接。

6. 根据权利要求 5 所述的一种快速对接防水连接器，其特征在于：所述锁固套件内壁上设有一锁圈和与所述卡位数量对应的卡块，所述锁固套件依次外套于所述第一卡圈和第二卡圈，所述卡块则依次穿过第一卡圈和第二卡圈上的凹口，并依所述锁固套件的旋转，自所述斜导面滑向水平过渡面，并最终滑入所述卡位实现配合，与此同时，所述锁圈锁住所述第一卡圈。

7. 根据权利要求 6 所述的一种快速对接防水连接器，其特征在于：所述锁固套件的外壁上设有沿圆周方向分布的第一对接点，所述公插本体上设有沿圆周方向分布的第二对接点，当所述卡块滑入所述卡位时，各所述第一对接点与各所述第二对接点一一对应。

8. 根据权利要求 5 或 6 所述的一种快速对接防水连接器，其特征在于：所述第一卡圈与第二卡圈之间设有防水密封圈。

9. 根据权利要求 1 所述的一种快速对接防水连接器，其特征在于：所述公插本体与公插外封之间以及所述母插本体和母插外封之间采用高压包罐封胶结构。

快速对接防水连接器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及防水电器领域，特别是一种适用于连接电线电缆的快速对接防水连接器。

背景技术

[0002] 防水连接器，顾名思义，就是可以应用到带水的环境当中，提供安全可靠的连接。目前，市场上防水连接器的种类很多，但真正意义上，具备过硬的密封性能，安全可靠的质量的防水连接器，市场上还是比较少。相反，大部分防水连接器因为结构设计的不合理，导致在使用效果上存在诸多缺憾，这主要表现以下几个方面：

[0003] 1、导电公端子和导电母端子均直接与公、母插本体一体注塑成型，这样容易造成导电公端子与导电母端子之间出现误接而带来短路现象，从而损坏电器，存在安全隐患。

[0004] 2、为保证导电端子与导线连接的可靠性，普通防水连接器都需要焊锡，焊锡技术由于含铅量容易超标，因而不环保。

[0005] 3、导电公端子和导电母端子均为五金冲压而成的空心体结构，二者插接时往往不能密实配合，造成电阻大，连接器容易发热，如果在夏季高温条件下使用，更是容易造成电器设备的损坏及火灾隐患。

[0006] 4、公母对插采用传统的螺母对接锁紧设计，施工人员在户外现场安装时，需要通过手工旋拧方式方可拧紧，旋拧时用多大力，旋多少圈没有具体规定值，因此很难确定是否完全旋紧，同时施工监督人员检修也不方便。

[0007] 5、公母插外封与公母插本体之间也采用螺母锁紧方式，一方面造成操作者体力消耗过大，另一方面也造成连接器漏电不防水。

[0008] 6、外形体积普遍偏大，在一些对空间有要求或者需要隐蔽设计的工程项目上，往往因体积过大而造成连接器外露，导致整体工程的美学效果降低。

发明内容

[0009] 为了克服现有技术的不足，本实用新型提供一种结构简单、体积小巧、使用安全、连接可靠、安装方便快捷，且防水等级高、防漏电性强，环保的快速对接防水连接器。

[0010] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：

[0011] 一种快速对接防水连接器，由相互配合的公插和母插以及将二者锁固在一起的锁固套件组成，所述公插包括公插本体和公插外封，所述母插包括母插本体和母插外封。所述公插本体内设有公针，所述母插本体内设有母针，所述公插外封内设有导电公端子，所述母插外封内设有导电母端子，所述公针与母针的一端插接在一起，所述公针与母针的另一端分别与导电公端子和导电母端子连接。

[0012] 进一步的，所述导电公端子和导电母端子均为外裹在导线端部的一薄铜套，其与所述公针和母针通过焊接方式连接。

[0013] 进一步的，所述公针与母针之间的插接为过盈配合。

[0014] 进一步的，所述母插本体与所述公插本体插接在一起，所述母插本体的插入部设有一定位凹槽，所述公插本体的承接部设有一与定位凹槽相配合的定位凸条。

[0015] 进一步的，所述母插本体与所述公插本体上分别设有第一卡圈和第二卡圈，所述第一卡圈和第二卡圈呈贴合状态，二者圆周上开设有对应的至少一组凹口，所述第二卡圈上背离第一卡圈的一侧设有至少一个卡位，各卡位和与其对应的凹口之间通过一水平过渡面和一斜导面衔接。

[0016] 进一步的，所述锁固套件内壁上设有一锁圈和与所述卡位数量对应的卡块，所述锁固套件依次外套于所述第一卡圈和第二卡圈，所述卡块则依次穿过第一卡圈和第二卡圈上的凹口，并依所述锁固套件的旋转，自所述斜导面滑向水平过渡面，并最终滑入所述卡位实现配合，与此同时，所述锁圈锁住所述第一卡圈。

[0017] 进一步的，所述锁固套件的外壁上设有沿圆周方向分布的第一对接点，所述公插本体上设有沿圆周方向分布的第二对接点，当所述卡块滑入所述卡位时，各所述第一对接点与各所述第二对接点一一对应。

[0018] 进一步的，所述第一卡圈与第二卡圈之间设有防水密封圈。

[0019] 进一步的，所述公插本体与公插外封之间以及所述母插本体和母插外封之间采用高压包罐封胶结构。

[0020] 本实用新型快速对接防水连接器的有益效果为：

[0021] 1）通过固定的插孔方式在公、母插本体上预先插上公针和母针，然后再将导电公、母端子焊接到公针和母针上。采用该分体连接的方式，方便操作者对公、母针之间的连接进行检修，确保公针和母针一一对应的插接在一起，进而能避免导电公端子与导电母端子之间出现误接而造成的短路现象，提高了使用的安全性，消除了电器隐患。

[0022] 2）公、母针与导电公、母端子之间采用铜焊技术，连接可靠，并保证了高电流的长期工作状态，而且整个过程无须焊锡，实现无铅化生产及应用，十分环保。同时，公、母针之间密实配合，避免了电阻大、连接器容易发热等一系列不良因素。

[0023] 3）通过快速定点锁合装置，可实现公、母插本体的盲接，使操作人员通过声音和触感即可以判断是否安装到位，提高了操作的方便性及安装速度。并设有对接点设计，能让施工监督人员通过目测方式进行检修。

[0024] 4）公、母插的结合面之间设计有防水密封圈、公母插本体与尾部外封之间实行高压封胶处理，因而能提高防水等级，实现防水等级 IP68，并有效杜绝漏电现象。

[0025] 5）整个连接器结构简单，体积小巧，特别适用于一些对空间有要求或者需要隐蔽设计的工程项目。

附图说明

[0026] 图 1 为本实用新型快速对接防水连接器的组合外形示意图。

[0027] 图 2 为本实用新型快速对接防水连接器的分解结构示意图。

[0028] 图 3 为图 2 中公插本体与母插本体的俯视示意图。

[0029] 图 4 为图 2 中公插本体的立体示意图，图中公针未示意。

[0030] 图 5 为图 2 中锁固套件的剖视示意图。

具体实施方式

[0031] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0032] 如图 1- 图 5 所示，作为本实用新型的一种实施例，该快速对接防水连接器由相互配合的公插 1 和母插 2 以及将二者锁固在一起的锁固套件 3 组成。公插 1 包括公插本体 11 和公插外封 12，母插 2 包括母插本体 21 和母插外封 22。公插本体 11 内设有公针 111，母插本体 21 内设有母针 211，公插外封 12 内设有导电公端子 121，母插外封 22 内设有导电母端子 221，公针 111 与母针 211 的一端插接在一起，公针 111 与母针 211 的另一端分别与导电公端子 121 和导电母端子 221 连接。

[0033] 导电公端子 121 和导电母端子 221 均为外裹在导线端部的一薄铜套，其与公针 111 和母针 211 通过焊接方式连接，这样可确保连接的可靠性，并保证高电流的长期工作状态。公针 111 与母针 211 之间的插接为过盈配合，从而避免了电阻大、连接器容易发热等一系列不良因素。

[0034] 母插本体 21 与公插本体 11 插接在一起，母插本体 21 的插入部设有一定位凹槽 212，公插本体 11 的承接部设有一与定位凹槽 212 相配合的定位凸条 112，通过定位凹槽 212 与定位凸条 112 的配合，使得公、母插本体插接后不会发生转动。

[0035] 母插本体 21 与公插本体 11 上分别设有第一卡圈 213 和第二卡圈 113，第一卡圈 213 和第二卡圈 113 呈贴合状态，二者圆周上开设有对应的两组凹口 213a、113a，第二卡圈 113 上背离第一卡圈 213 的一侧设有两个卡位 113b，各卡位 113b 和与其对应的凹口 113a 之间通过一水平过渡面 113c 和一斜导面 113d 衔接。锁固套件 3 内壁上设有一锁圈 31 和两个卡块 32，锁固套件 3 依次外套于第一卡圈 213 和第二卡圈 113，卡块 32 则依次穿过第一卡圈 213 和第二卡圈 113 上的凹口 213a、113a，并依锁固套件 3 的旋转，自斜导面 113d 滑向水平过渡面 113c，并最终滑入卡位 113b 与其配合，与此同时，锁圈 31 锁住第一卡圈 213，从而对插接在一起的公、母插本体实现快速锁紧。

[0036] 锁固套件 3 的外壁上设有沿圆周方向分布的第一对接点 33，公插本体 11 上设有沿圆周方向分布的第二对接点 114，当卡块 32 滑入卡位 113b 时，各第一对接点 33 与各第二对接点 114 一一对应。这样一来，施工监督人员便可以通过目测对接点的位置来判断公、母插是否锁固到位，从而方便检修。

[0037] 为了提高防水等级，有效杜绝漏电现象，第一卡圈 213 与第二卡圈 113 之间设有防水密封圈 4，同时，公插本体 11 与公插外封 12 之间以及母插本体 21 和母插外封 22 之间采用高压包罐封胶结构。

[0038] 以上所述者，仅为本新型的较佳实施例而已，不能以此限定本新型实施的范围，即但凡依本新型申请专利范围及新型说明内容所作的简单的等效变化与修饰，皆仍属本新型专利涵盖的范围内。

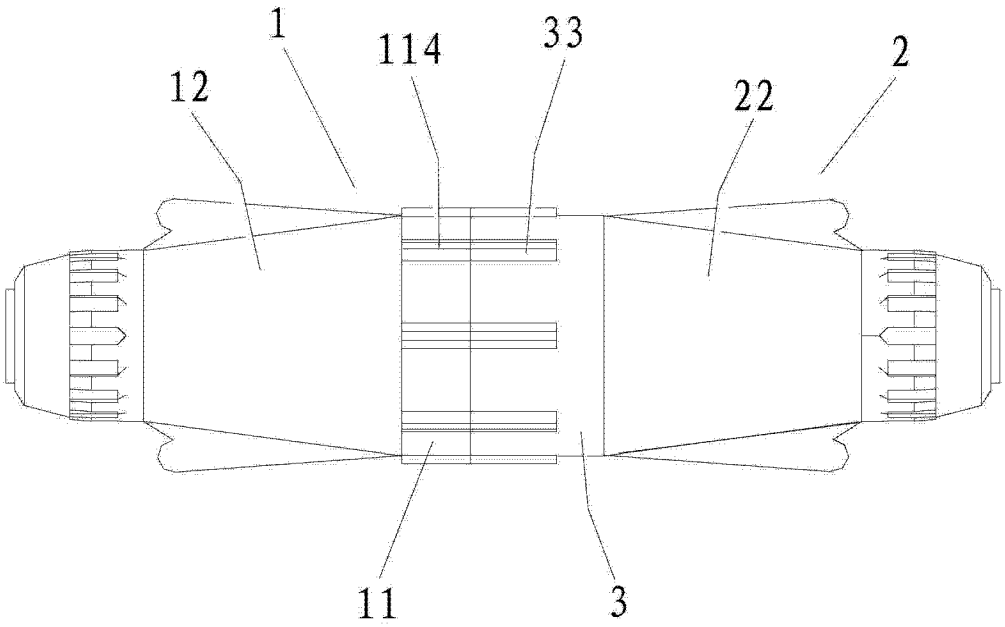


图 1

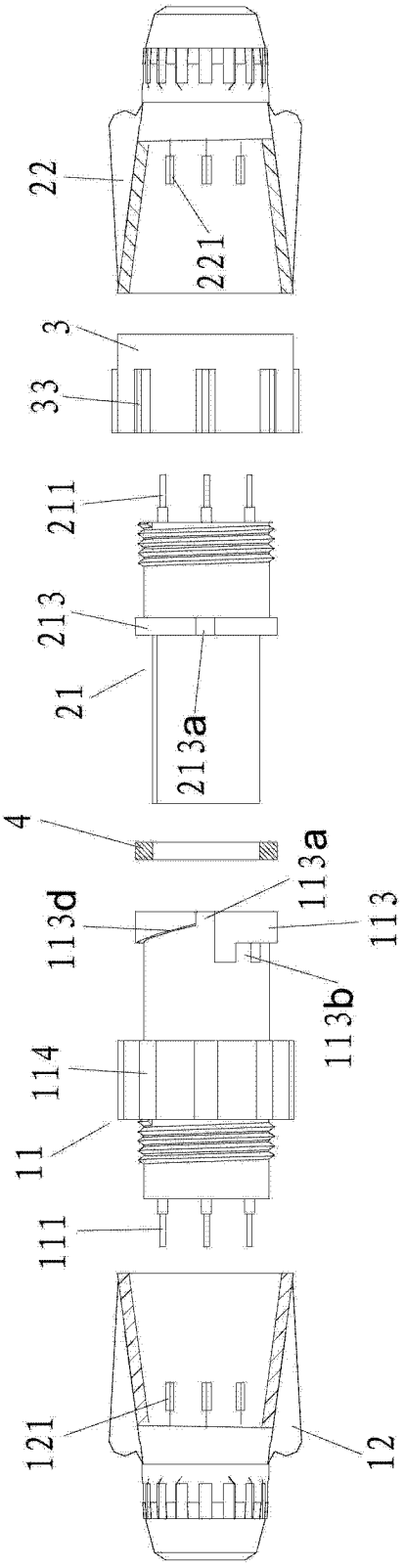


图 2

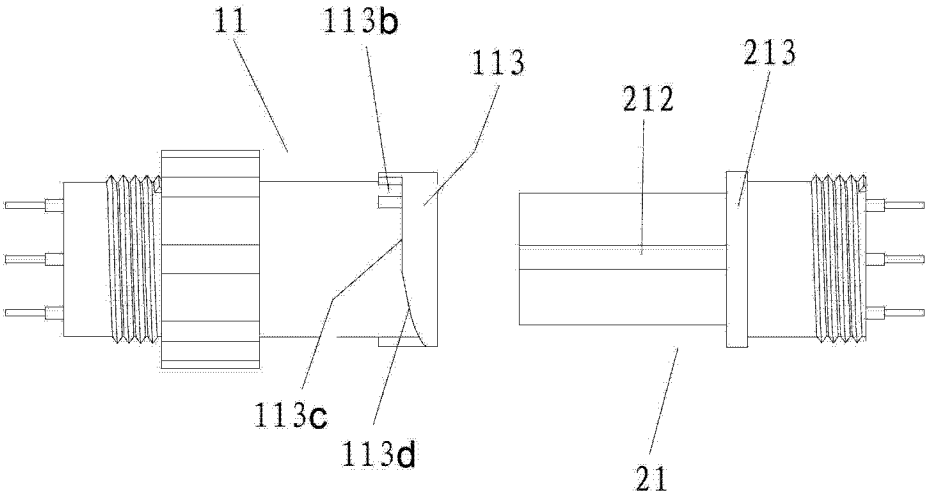


图 3

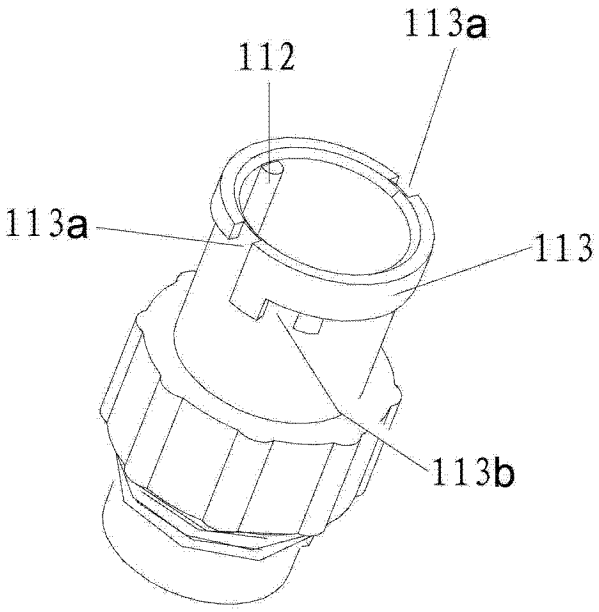


图 4

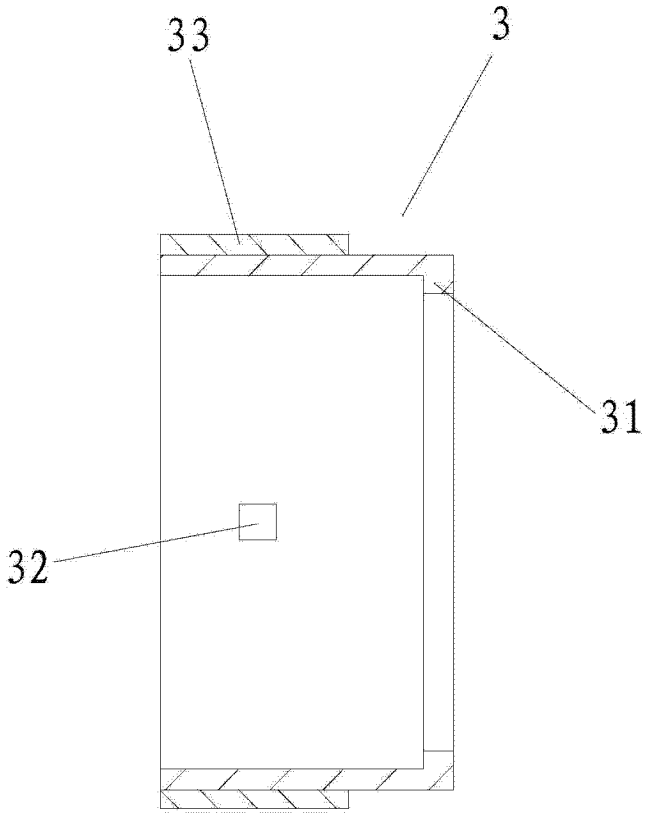


图 5