



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111740271 B

(45) 授权公告日 2024.05.24

(21) 申请号 202010747345.9

H01R 13/73 (2006.01)

(22) 申请日 2020.07.29

H01R 13/52 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

H01R 13/40 (2006.01)

申请公布号 CN 111740271 A

H01R 13/59 (2006.01)

H01R 24/28 (2011.01)

(43) 申请公布日 2020.10.02

H01R 24/76 (2011.01)

(73) 专利权人 太仓冠德电子科技有限公司

(56) 对比文件

地址 215499 江苏省苏州市太仓市城厢镇

CN 204992105 U, 2016.01.20

太丰社区工业C区

CN 208656028 U, 2019.03.26

(72) 发明人 郝爱凤

CN 209282480 U, 2019.08.20

(74) 专利代理机构 苏州九方专利代理事务所

CN 210040785 U, 2020.02.07

(特殊普通合伙) 32398

CN 212230705 U, 2020.12.25

专利代理师 张文婷

WO 2016033996 A1, 2016.03.10

审查员 吴肖志

(51) Int. Cl.

H01R 13/621 (2006.01)

H01R 13/622 (2006.01)

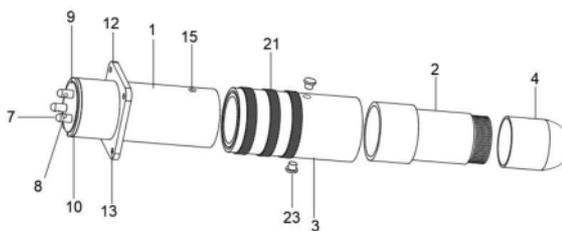
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

新能源汽车连接器的防水结构

(57) 摘要

本发明属于汽车连接器技术领域的新能源汽车连接器的防水结构,包括母端外壳、公端外壳、连接壳和锁紧螺母,母端外壳内设有母端绝缘体,母端接触槽内固定插接有插管,母端外壳与母端绝缘体之间固定卡接有第一密封圈,母端外壳远离对接孔一侧设有公端外壳,公端外壳内设有公端绝缘体,公端接触槽内固定插接有插针,公端外壳靠近母端外壳一端固定连接有第二密封圈,公端外壳与母端外壳之间增设有连接壳,连接壳靠近母端外壳一端固定连接有第三密封圈,公端外壳远离母端外壳一端螺纹连接有锁紧螺母,锁紧螺母内远离母端外壳一侧固定连接密封垫;此连接器机构能防止线材连接脱落,且防水性好,同时在洗车时能有效的防止水枪冲散线材。



1. 一种新能源汽车连接器的防水结构,包括母端外壳(1)、公端外壳(2)、连接壳(3)和锁紧螺母(4),其特征在于:所述母端外壳(1)内设有母端绝缘体(5),所述母端绝缘体(5)内开设有若干母端接触槽(6),所述母端接触槽(6)内固定插接有插管(7),所述插管(7)延伸至母端外壳(1)外,所述插管(7)远离母端外壳(1)一端开设有对接孔(8),所述母端外壳(1)与母端绝缘体(5)之间固定卡接有第一密封圈(11),所述母端外壳(1)远离对接孔(8)一侧设有公端外壳(2),所述公端外壳(2)内设有公端绝缘体(16),所述公端绝缘体(16)内开设有若干公端接触槽(17),所述公端接触槽(17)内固定插接有插针(18),所述公端外壳(2)靠近母端外壳(1)一端固定连接有第二密封圈(20),所述公端外壳(2)与母端外壳(1)之间增设连接壳(3),所述连接壳(3)与公端外壳(2)螺纹连接,所述连接壳(3)外端设有若干防滑纹(22),所述连接壳(3)靠近母端外壳(1)一端固定连接有第三密封圈(24),所述公端外壳(2)远离母端外壳(1)一端螺纹连接有锁紧螺母(4),所述锁紧螺母(4)远离母端外壳(1)一端开设有线孔(25),所述锁紧螺母(4)内远离母端外壳(1)一侧固定连接密封垫(26);所述母端外壳(1)外端固定焊接有安装片(12),所述安装片(12)四角开设有四个安装孔(13),所述安装片(12)远离对接孔(8)一端开设有密封槽(14),所述密封槽(14)位于四个安装孔(13)内侧;所述母端外壳(1)上开设有两个防水孔(15),所述连接壳(3)上开设有两个相同大小防水孔(15),所述防水孔(15)内螺纹连接有防水紧固栓(23)。

2. 根据权利要求1所述的新能源汽车连接器的防水结构,其特征在于:所述母端外壳(1)靠近对接孔(8)一端涂设有母端绝缘胶(9),所述公端绝缘体(16)远离母端外壳(1)一端涂设有公端绝缘胶(19)。

3. 根据权利要求1所述的新能源汽车连接器的防水结构,其特征在于:所述母端外壳(1)靠近对接孔(8)一端固定连接弹性卡簧(10)。

4. 根据权利要求1所述的新能源汽车连接器的防水结构,其特征在于:所述连接壳(3)内靠近公端外壳(2)一侧固定连接有压力弹簧(21)。

5. 根据权利要求1所述的新能源汽车连接器的防水结构,其特征在于:所述锁紧螺母(4)内靠近母端外壳(1)一侧固定连接有保护管(27)。

6. 根据权利要求1所述的新能源汽车连接器的防水结构,其特征在于:所述母端外壳(1)、公端外壳(2)、连接壳(3)和锁紧螺母(4)为铝合金材质,所述插管(7)和插针(18)为黄铜材质。

## 新能源汽车连接器的防水结构

### 技术领域

[0001] 本发明属于汽车连接器技术领域,特别涉及新能源汽车连接器的防水结构。

### 背景技术

[0002] 随着时代的发展,人们的生活水平也在不断的提高,汽车已经走进千家万户,其中新能源汽车国家则更为倡导使用,在新能源汽车中连接器尤为重要,汽车连接器是电子工程技术人员经常接触的一种部件,它的作用非常单纯:在电路内被阻断处或孤立不通的电路之间,架起沟通的桥梁,从而使电流流通,使电路实现预定的功能。

[0003] 目前现有的新能源汽车连接器通常采用卡接的方式对连接器公端和母端进行连接,这中连接方式不仅容易脱落,且防水性差,在进行洗车时,连接器容易渗入水,甚至被水枪冲散,不仅提升了新能源汽车的故障率,还提升了危险性。

### 发明内容

[0004] 本发明提供新能源汽车连接器的防水结构,用于解决上述现有新能源汽车连接器容易脱落,防水性差,甚至被水枪冲散的问题。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明提供了如下的技术方案:

[0006] 本发明涉及新能源汽车连接器的防水结构,包括母端外壳、公端外壳、连接壳和锁紧螺母,所述母端外壳内设有母端绝缘体,所述母端绝缘体内开设有若干母端接触槽,所述母端接触槽内固定插接有插管,所述插管延伸至母端外壳外,所述插管远离母端外壳一端开设有对接孔,所述母端外壳与母端绝缘体之间固定卡接有第一密封圈,所述母端外壳远离对接孔一侧设有公端外壳,所述公端外壳内设有公端绝缘体,所述公端绝缘体内开设有若干公端接触槽,所述公端接触槽内固定插接有插针,所述公端外壳靠近母端外壳一端固定连接有第二密封圈,所述公端外壳与母端外壳之间增设有连接壳,所述连接壳与公端外壳螺纹连接,所述连接壳外端设有若干防滑纹,所述连接壳靠近母端外壳一端固定连接有第三密封圈,所述公端外壳远离母端外壳一端螺纹连接有锁紧螺母,所述锁紧螺母远离母端外壳一端开设有线孔,所述锁紧螺母内远离母端外壳一侧固定连接有密封垫。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案,所述母端外壳靠近对接孔一端涂设有母端绝缘胶,所述公端绝缘体远离母端外壳一端涂设有公端绝缘胶,有利于提升连接器的绝缘性。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案,所述母端外壳靠近对接孔一端固定连接有弹性卡簧,在进行连接器插拔时能有效的降低磨损,有利于延长连接器的使用寿命。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案,所述母端外壳外端固定焊接有安装片,所述安装片四角开设有四个安装孔,所述安装片远离对接孔一端开设有密封槽,所述密封槽位于四个安装孔内侧,便于对连接器进行安装、固定。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述母端外壳上开设有两个防水孔,所述连接壳上开设有两个相同大小防水孔,所述防水孔内螺纹连接有防水紧固栓,能对母端外壳和连接壳进行固定。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,所述连接壳内靠近公端外壳一侧固定连接有力弹簧,有利于提升连接壳和公端外壳连接的牢固度。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,所述锁紧螺母内靠近母端外壳一侧固定连接有力保护管,有利于减小连接器公端线材的磨损。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案,所述母端外壳、公端外壳、连接壳和锁紧螺母为铝合金材质,所述插管和插针为黄铜材质。

[0014] 本发明所达到的有益效果是:通过对接孔将插管与外部进行锡焊连接,通过插针与线材进行锡焊连接,再将插针与插管进行插接,并通过防水紧固栓将连接壳与母端外壳进行连接,通过螺纹连接锁紧螺母对线材进行保护,并通过安装孔对连接器进行安装,便于连接器的安装和拆卸,且能有效的提升连接器公端母端连接的牢固度,防止在汽车行驶时或者清洗时,连接器脱落。

[0015] 通过第一密封圈、第二密封圈、第三密封圈和密封垫的设计,使连接器达到了IP67级的防护性,且通过母端绝缘体、母端绝缘胶、公端绝缘体、公端绝缘胶的设计,能有效的提升连接器的绝缘性,不仅延长了连接器的使用寿命,还提升了安全性。

## 附图说明

[0016] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0017] 图1是本发明的结构示意图一;

[0018] 图2是本发明的结构示意图二;

[0019] 图3是本发明的正视图。

[0020] 图中:1、母端外壳;2、公端外壳;3、连接壳;4、锁紧螺母;5、母端绝缘体;6、母端接触槽;7、插管;8、对接孔;9、母端绝缘胶;10、弹性卡簧;11、第一密封圈;12、安装片;13、安装孔;14、密封槽;15、防水孔;16、公端绝缘体;17、公端接触槽;18、插针;19、公端绝缘胶;20、第二密封圈;21、压力弹簧;22、防滑纹;23、防水紧固栓;24、第三密封圈;25、线孔;26、密封垫;27、保护管。

## 具体实施方式

[0021] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0022] 实施例:如图1-3所示,新能源汽车连接器的防水结构,包括母端外壳1、公端外壳2、连接壳3和锁紧螺母4,母端外壳1内设有母端绝缘体5,母端绝缘体5内开设有若干母端接触槽6,母端接触槽6内固定插接有插管7,插管7延伸至母端外壳1外,插管7远离母端外壳1一端开设有对接孔8,母端外壳1与母端绝缘体5之间固定卡接有第一密封圈11,母端外壳1远离对接孔8一侧设有公端外壳2,公端外壳2内设有公端绝缘体16,公端绝缘体16内开设有若干公端接触槽17,公端接触槽17内固定插接有插针18,公端外壳2靠近母端外壳1一端固定连接有力第二密封圈20,公端外壳2与母端外壳1之间增设有连接壳3,连接壳3与公端外壳2

螺纹连接,连接壳3外端设有若干防滑纹22,连接壳3靠近母端外壳1一端固定连接有第三密封圈24,公端外壳2远离母端外壳1一端螺纹连接有锁紧螺母4,锁紧螺母4远离母端外壳1一端开设有线孔25,锁紧螺母4内远离母端外壳1一侧固定连接有密封垫26。

[0023] 母端外壳1靠近对接孔8一端涂设有母端绝缘胶9,公端绝缘体16远离母端外壳1一端涂设有公端绝缘胶19,有利于提升连接器的绝缘性;母端外壳1靠近对接孔8一端固定连接有弹性卡簧10,在进行连接器插拔时能有效的降低磨损,有利于延长连接器的使用寿命;母端外壳1外端固定焊接有安装片12,安装片12四角开设有四个安装孔13,安装片12远离对接孔8一端开设有密封槽14,密封槽14位于四个安装孔13内侧,便于对连接器进行安装、固定;母端外壳1上开设有两个防水孔15,连接壳3上开设有两个相同大小防水孔15,防水孔15内螺纹连接有防水紧固栓23,能对母端外壳1和连接壳3进行固定;连接壳3内靠近公端外壳2一侧固定连接有压力弹簧21,有利于提升连接壳3和公端外壳2连接的牢固度;锁紧螺母4内靠近母端外壳1一侧固定连接有保护管27,有利于减小连接器公端线材的磨损;母端外壳1、公端外壳2、连接壳3和锁紧螺母4为铝合金材质,插管7和插针18为黄铜材质。

[0024] 具体的,本发明使用时,通过对接孔8将插管7与外部进行锡焊连接,将线材穿过线孔25与插针18进行锡焊连接,再通过安装孔13对连接器进行安装,便于连接器的安装和拆卸,将插针18与插管7进行插接,将连接管与母端外壳1进行插接,并通过防水紧固栓23进行固定,锁紧螺母4与连接壳3另一端进行螺纹连接,且利用压力弹簧21的弹性作用,能有效的提升连接的牢固度,在汽车行驶时或者清洗时,能有效防止连接器脱落,降低车辆故障率;同时通过第一密封圈11、第二密封圈20、第三密封圈24和密封垫26的设计,使连接器达到了IP67级的防护性,且通过母端绝缘体5、母端绝缘胶9、公端绝缘体16、公端绝缘胶19的设计,能有效的提升连接器的绝缘性,不仅延长了连接器的使用寿命,还提升了安全性。

[0025] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“同轴”、“底部”、“一端”、“顶部”、“中部”、“另一端”、“上”、“一侧”、“顶部”、“内”、“前部”、“中央”、“两端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0026] 此外,术语“第一”、“第二”、“第三”、“第四”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量,由此,限定有“第一”、“第二”、“第三”、“第四”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。

[0027] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0028] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

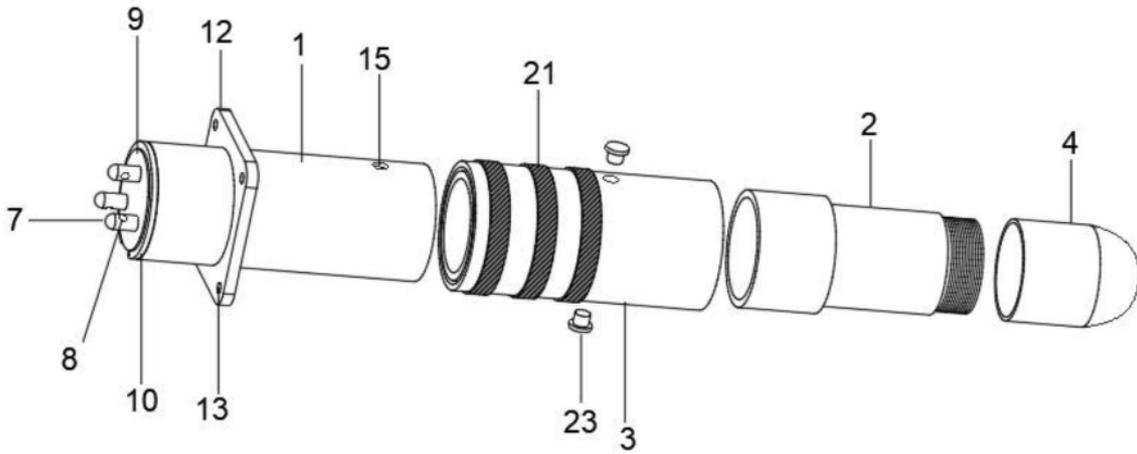


图1

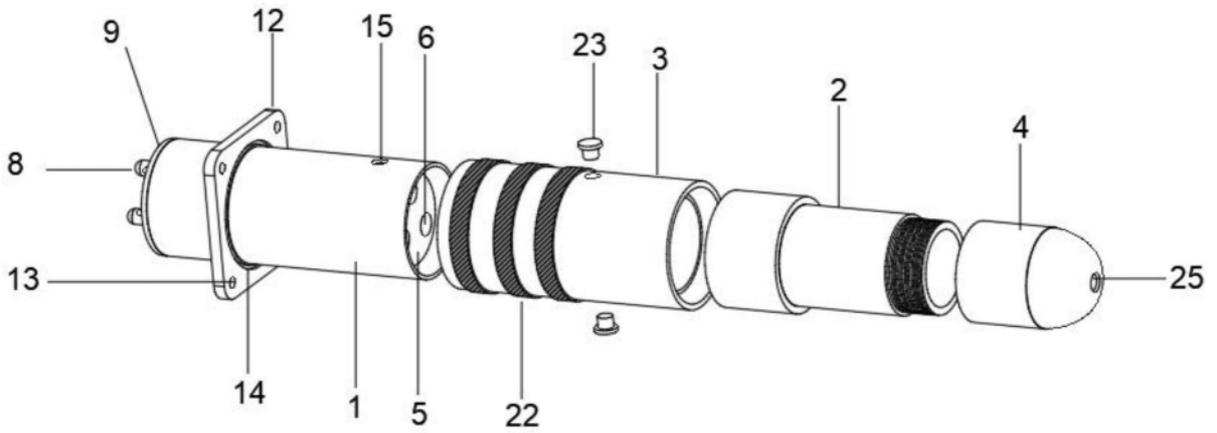


图2

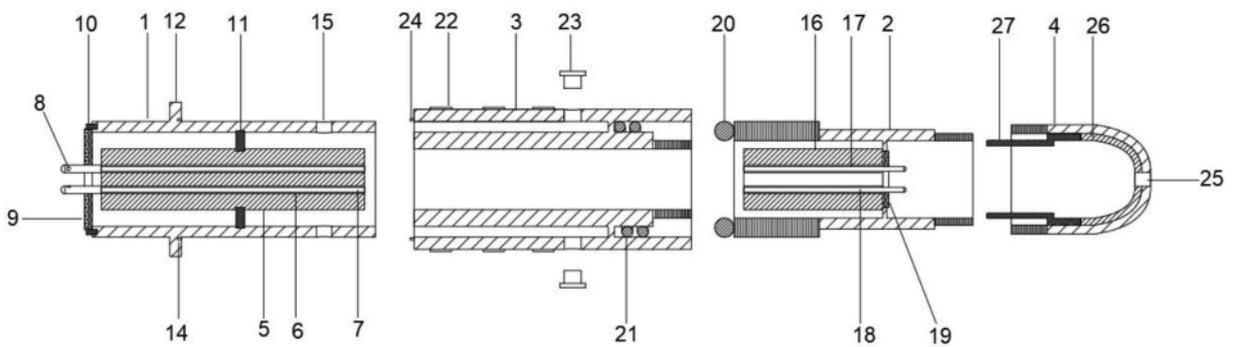


图3