



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110247248 B

(45) 授权公告日 2024.06.04

(21) 申请号 201910503160.0

H01R 13/11 (2006.01)

(22) 申请日 2019.06.12

H01R 24/00 (2011.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110247248 A

(56) 对比文件

CN 103633502 A, 2014.03.12

CN 105305188 A, 2016.02.03

(43) 申请公布日 2019.09.17

CN 105356149 A, 2016.02.24

(73) 专利权人 江苏海纳智光科技有限公司

CN 107732515 A, 2018.02.23

地址 225400 江苏省泰州市泰兴市济川北路88号

CN 204144565 U, 2015.02.04

CN 210016027 U, 2020.02.04

(72) 发明人 黄昆华 丁浩 许勇 常再东

李明 朱春美 卜留军

JP 2014096280 A, 2014.05.22

审查员 张卉

(74) 专利代理机构 苏州国卓知识产权代理有限公司 32331

专利代理师 明志会

(51) Int. Cl.

H01R 13/52 (2006.01)

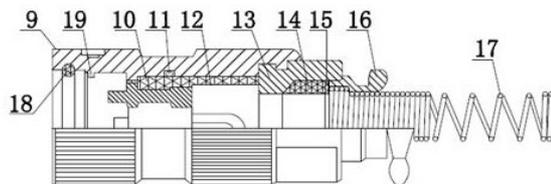
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种多尘环境下实现稳定信号传输端面接触电连接器

(57) 摘要

本发明公开了一种多尘环境下实现稳定信号传输端面接触电连接器,包括插头机构和插座机构;所述插头机构包括插头外壳、固定针组件、密封圈II、压线套、拼紧套、压线密封圈、垫片、拼紧螺母、护线弹簧、界面密封圈和三卡扣;所述插座机构包括插座外壳、插座密封圈、拼紧螺母、弹性针后绝缘体、弹性针前绝缘体、弹性针、密封圈I和三卡槽。本发明采用端面接触方式在沙漠及多尘环境下优势明显,在细微的沙尘或粉尘颗粒环境里也能正常传输信号,保证装备正常运行,插头机构和插座机构插合处密封、焊线端密封、安装处密封保证连接器正常工作时,细微的沙尘或粉尘颗粒无法进入连接器,保证信号传输正常。



1. 一种多尘环境下实现稳定信号传输端面接触电连接器,其特征在于:包括插头机构和插座机构;

所述插头机构包括插头外壳(9)、固定针组件(10)、密封圈II(11)、压线套(12)、拼紧套(13)、压线密封圈(14)、垫片(15)、第一拼紧螺母(16)、护线弹簧(17)、界面密封圈(18)和三卡扣(19);

所述插头外壳(9)的内腔左侧设置有界面密封圈(18),且界面密封圈(18)的右侧设置有三卡扣(19),所述三卡扣(19)采用非等分三卡扣,所述三卡扣(19)的右侧设置有固定针组件(10),且固定针组件(10)的外壁上设置有密封圈II(11),所述固定针组件(10)的右侧设置有压线套(12),所述插头外壳(9)的右侧装配有拼紧套(13),所述拼紧套(13)的内壁上装配有压线密封圈(14),所述压线密封圈(14)的右侧设置有垫片(15),且垫片(15)的右侧装配有第一拼紧螺母(16),所述第一拼紧螺母(16)的内腔设置有护线弹簧(17),且护线弹簧(17)的左侧与垫片(15)相连;

所述插座机构包括插座外壳(1)、插座密封圈(2)、第二拼紧螺母(3)、弹性针后绝缘体(4)、弹性针前绝缘体(5)、弹性针(6)、密封圈I(7)和三卡槽(8);

所述插座外壳(1)的左侧表面开设有三卡槽(8),且三卡槽(8)与三卡扣(19)相配合锁紧,所述插座外壳(1)的内腔沿左右方向设置有弹性针(6),所述弹性针(6)与固定针组件(10)的端面相接触形成连接,所述弹性针(6)的外壁顶端设置有弹性针前绝缘体(5),且弹性针前绝缘体(5)的外壁左侧设置有密封圈I(7),所述弹性针(6)的外壁底端设置有弹性针后绝缘体(4),所述插座外壳(1)的顶端设置有第二拼紧螺母(3),且第二拼紧螺母(3)的右侧设置有插座密封圈(2),所述插座密封圈(2)位于插座外壳(1)外壁表面的凹槽内。

2. 根据权利要求1所述的一种多尘环境下实现稳定信号传输端面接触电连接器,其特征在于:所述密封圈I(7)和密封圈II(11)均采用绝缘体密封。

一种多尘环境下实现稳定信号传输端面接触电连接器

技术领域

[0001] 本发明涉及连接器技术领域,具体为一种多尘环境下实现稳定信号传输端面接触电连接器。

背景技术

[0002] 现代的军事设备向着机械化、信息化、自动化、智能化不断发展,对于实现军事装备信号传输的连接器的要求也在不断的提高,我国地域辽阔,环境多样,沙漠及多尘环境下武器装备都会出现损伤,沙尘或粉尘颗粒是造成武器装备失效的主要因素;

[0003] 目前电连接器为在沙漠及多尘环境下使用,多采用不断提高连接器的密封性防止细微的沙尘或粉尘颗粒进入连接器内来实现,但是实际使用中,连接器会经常插拔使用,一旦连接器分离,细微的沙尘或粉尘颗粒就容易进入连接器插孔内,导致电接触失效,信号断开,装备发生失效或故障,而且连接器一般都是小型化,插孔不易清洁无法快速修复,导致武器装备发生故障。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种多尘环境下实现稳定信号传输端面接触电连接器,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种多尘环境下实现稳定信号传输端面接触电连接器,包括插头机构和插座机构;

[0006] 所述插头机构包括插头外壳、固定针组件、密封圈II、压线套、拼紧套、压线密封圈、垫片、拼紧螺母、护线弹簧、界面密封圈和三卡扣;

[0007] 所述插头外壳的内腔左侧设置有界面密封圈,且界面密封圈的右侧设置有三卡扣,所述三卡扣的右侧设置有固定针组件,且固定针组件的外壁上设置有密封圈II,所述固定针组件的右侧设置有压线套,所述插头外壳的右侧装配有拼紧套,所述拼紧套的内壁上装配有压线密封圈,所述压线密封圈的右侧设置有垫片,且垫片的右侧装配有拼紧螺母,所述拼紧螺母的内腔设置有护线弹簧,且护线弹簧的左侧与垫片相连;

[0008] 所述插座机构包括插座外壳、插座密封圈、拼紧螺母、弹性针后绝缘体、弹性针前绝缘体、弹性针、密封圈I和三卡槽;

[0009] 所述插座外壳的左侧表面开设有三卡槽,且三卡槽与三卡扣相配合锁紧,所述外壳的内腔沿左右方向设置有弹性针,所述弹性针与固定针组件的端面相接触形成连接,所述弹性针的外壁顶端设置有弹性针前绝缘体,且弹性针前绝缘体的外壁左侧设置有密封圈I,所述弹性针的外壁底端设置有弹性针后绝缘体,所述插座外壳的顶端设置有拼紧螺母,且拼紧螺母的右侧设置有插座密封圈。

[0010] 优选的,所述三卡扣采用非等分三卡扣。

[0011] 优选的,所述插座密封圈位于插座外壳外壁表面的凹槽内。

[0012] 优选的,所述密封圈I和密封圈II均采用绝缘体密封。

[0013] 本发明提出一种多尘环境下实现稳定信号传输端面接触电连接器,有益效果是:

[0014] 1、本发明采用端面接触方式在沙漠及多尘环境下优势明显,在细微的沙尘或粉尘颗粒环境里也能正常传输信号,保证装备正常运行;

[0015] 2、本发明插头机构和插座机构插合处密封、焊线端密封、安装处密封保证连接器正常工作时,细微的沙尘或粉尘颗粒无法进入连接器,保证信号传输正常;

[0016] 3、本发明绝缘体处密封再配合端面接触方式,可以实现在沙漠及多尘环境下连接器在插拔使用时有细微的沙尘或粉尘颗粒进入连接器内,只能存在插合表面的有限空间内,而且由于连接器插头、插座插合面均为端面,所以清洁方便快捷,通过简单的手甩或毛刷简单清理就可以使连接器恢复连接。

附图说明

[0017] 图1为本发明的插头机构结构示意图;

[0018] 图2为本发明的插座机构结构示意图。

[0019] 图中:1、插座外壳,2、插座密封圈,3、拼紧螺母,4、弹性针后绝缘体,5、弹性针前绝缘体,6、弹性针,7、密封圈,8、三卡槽,9、插头外壳,10、固定针组件,11、密封圈,12、压线套,13、拼紧套,14、压线密封圈,15、垫片,16、拼紧螺母,17、护线弹簧,18、界面密封圈,19、三卡扣。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-2,本发明提供一种技术方案:一种多尘环境下实现稳定信号传输端面接触电连接器,包括插头机构和插座机构;

[0022] 所述插头机构包括插头外壳9、固定针组件10、密封圈III11、压线套12、拼紧套13、压线密封圈14、垫片15、拼紧螺母16、护线弹簧17、界面密封圈18和三卡扣19;

[0023] 所述插头外壳9的内腔左侧设置有界面密封圈18,采用界面密封圈18,当插头、插座通过三卡扣机械锁紧时,插头界面密封圈与插座形成插合密封,保证插拔后细微的沙尘或粉尘颗粒无法进入连接器内,且界面密封圈18的右侧设置有三卡扣19,所述三卡扣19采用非等分三卡扣,起到防误插的效果,便于快速无误的插合连接,所述三卡扣19的右侧设置有固定针组件10,且固定针组件10的外壁上设置有密封圈III11,所述固定针组件10的右侧设置有压线套12,所述插头外壳9的右侧装配有拼紧套13,所述拼紧套13的内壁上装配有压线密封圈14,焊线端密封,插头为自由端插头中压线密封圈14将线缆紧紧压缩密封,保证焊线后细微的沙尘或粉尘颗粒无法通过线缆处进入连接器内,所述压线密封圈14的右侧设置有垫片15,且垫片15的右侧装配有拼紧螺母16,6插座安装处密封,插座为固定端连接器,通过拼紧螺母16安装在机箱上,插座与机箱之间采用插座密封圈2保证插座安装到箱体后细微的沙尘或粉尘颗粒无法通过安装处进入机箱内,所述拼紧螺母16的内腔设置有护线弹簧17,且护线弹簧17的左侧与垫片15相连;

[0024] 所述插座机构包括插座外壳1、插座密封圈2、拼紧螺母3、弹性针后绝缘体4、弹性针前绝缘体5、弹性针6、密封圈I7和三卡槽8；

[0025] 所述插座外壳1的左侧表面开设有三卡槽8,且三卡槽8与三卡扣19相配合锁紧,采用机械锁紧,即可保证机械寿命达到插拔500次要求,所述外壳1的内腔沿左右方向设置有弹性针6,所述弹性针6与固定针组件10的端面相接触形成连接,由于连接两端均为实体面接触,不存在孔、凹槽等便于细微的沙尘或粉尘颗粒进入的形状,对于沙漠及多尘环境中,端面接触是最合理方案,所述弹性针6的外壁顶端设置有弹性针前绝缘体5,且弹性针前绝缘体5的外壁左侧设置有密封圈I7,所述密封圈I7和密封圈II11均采用绝缘体密封,可以实现在沙漠及多尘环境下连接器在插拔使用时有细微的沙尘或粉尘颗粒进入连接器内,只能存在插合表面的有限空间内,而且由于连接器插头、插座插合面均为端面,所以清洁方便快捷,通过简单的手甩或毛刷简单清理就可以使连接器恢复连接,所述弹性针6的外壁底端设置有弹性针后绝缘体4,所述插座外壳1的顶端设置有拼紧螺母3,且拼紧螺母3的右侧设置有插座密封圈2,所述插座密封圈2位于插座外壳1外壁表面的凹槽内。

[0026] 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;同时除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“连接”、“固定安装”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。

[0027] 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。

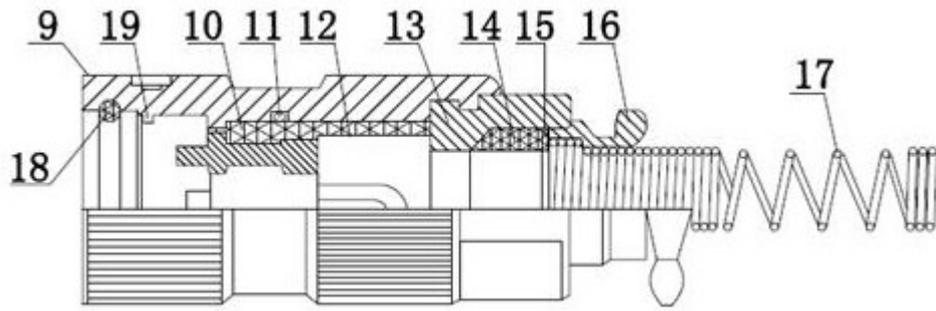


图1

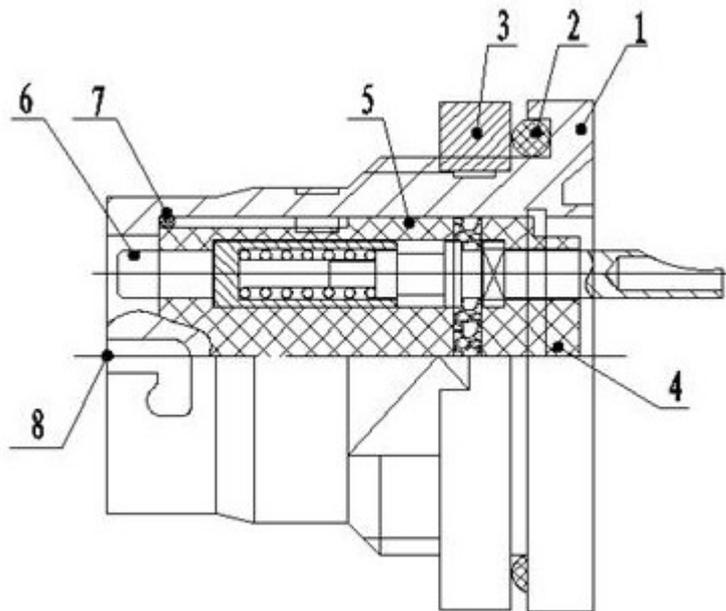


图2