



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102683992 A

(43) 申请公布日 2012. 09. 19

(21) 申请号 201210153168. 7

(22) 申请日 2012. 05. 17

(71) 申请人 遵义精星航天电器有限责任公司

地址 563012 贵州省遵义市新蒲镇联关村内

(72) 发明人 李忠奎 廖朝顺

(74) 专利代理机构 遵义市遵科专利事务所

52102

代理人 宋妍丽

(51) Int. Cl.

H01R 13/52 (2006. 01)

H01R 13/74 (2006. 01)

H01R 13/64 (2006. 01)

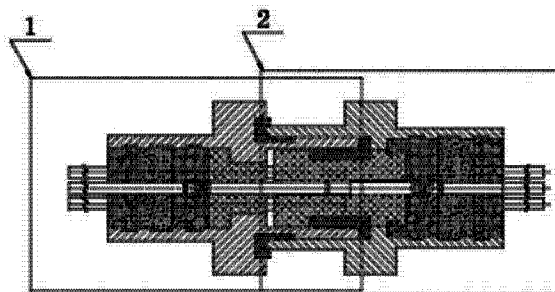
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 发明名称

一种密封微型矩形电连接器

(57) 摘要

一种密封微型矩形电连接器, 由插头、插座及安装在插座上的面板连接附件组成, 所述插头包括插头外壳、插头基座、插孔合件和外密封套, 所述插头外壳的对接端为“U”型防反插结构, 所述外密封套的截面为“L”型结构, 插孔合件装入插头外壳后外壳尾端腔体内依次灌注内层结构胶、密封胶体及外层结构胶, 所述插座包括插座外壳、插座基座、内密封套和插针合件、所述插座外壳的对接端为与插头外壳对应的“U”型防反插结构, 安装密封结构与插头相对应。本发明连接器对接处及与安装设备之间均具备良好密封性能, 适用于对密封性能要求较高, 要求具备良好的防振和冲击的设备和使用场合, 能满足新型的设备使用要求。



1. 一种密封微型矩形电连接器,由插头(1)、插座(2)及安装在插座上的面板连接附件组成,其特征在于:所述插头(1)包括插头外壳(3)、插头基座(4)、插孔合件(5)和外密封套(6),所述插头外壳(3)的对接端为“U”型防反插结构,所述外密封套(6)的截面为“L”型结构,插孔合件(5)通过所述插头基座(4)装入插头外壳(3)内腔相应位置,并在插头外壳(3)尾端腔体内依次灌注内层结构胶(7)、密封胶体(8)及外层结构胶,外密封套(6)套装在插头外壳(3)对接端外环面与台阶的相应环槽内;所述插座(2)包括插座外壳(11)、插座基座(12)、内密封套(13)和插针合件(14),所述插座外壳(11)的对接端为与插头外壳对应的“U”型防反插结构,所述内密封套(13)的截面为“L”型结构,插针合件(14)通过插座基座(12)装入插座外壳(11)腔体内相应位置,并在插座基座外壳尾端腔体内依次灌注内层结构胶(15)、密封胶体(16)及外层结构胶,内密封套(13)安装于插座基座(12)与插座外壳(11)之间相应的环形槽内;所述面板连接附件由插座外壳上对称设置的安装螺钉(17)、插座固定套(18)和界面密封垫(19)组成,插座固定套(18)套装于安装螺钉(17)上,一同置于插座外壳相应孔内,界面密封垫安装于插座外壳与安装面板(20)之间,安装螺钉(17)头部设有内螺纹孔。

2. 如权利要求1所述的密封微型矩形电连接器,其特征在于:所述插头外壳(3)上设有对称布置的锁紧附件,该锁紧附件由锁紧螺钉(9)、锁紧套(10)组成,锁紧套(10)套装在锁紧螺钉(9)上,置于插头外壳(3)相应孔内,锁紧螺钉(9)的端部与插座安装螺钉头部的内螺纹配合连接。

3. 如权利要求2所述的密封微型矩形电连接器,其特征在于:所述插头外壳(3)和插座外壳(11)尾端腔体内,均设有三个间隔布置的环形凹槽,分别对应其内层结构胶、密封胶、外层结构胶层。

一种密封微型矩形电连接器

技术领域

[0001] 本发明属于电连接器技术领域。

背景技术

[0002] 目前已有的密封微型矩形电连接器种类繁多,但是就密封介质而言,一般有胶密封型和烧结密封型。当然,两种密封型连接器应用环境也不尽相同,在要求抗冲击、抗振动较高的环境中,胶密封型连接器的使用较为广泛;尤其是在插头和插座对接后,连接器头座尾端与对接端面内部要求防雨淋和防水的环境中,胶密封型连接器应用更多。但目前很多有防水、防雨淋和气密封要求的电连接器要在其单独的插头(或插座)装配到设备安装面板上后,保证面板内部与插头(或插座)接口之间的密封,而能够在插头(或插座)与面板之间实现密封的同时,其插头插座对接处的内腔与壳体外界之间也具备良好密封效果的连接器则较为少见。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于针对上述问题,提供一种即与设备安装板之间且自身插头插座对接后的壳体内均具备一定密封性能的防水、防雨淋密封微型矩形电连接器,使其在潮湿、雨淋等恶劣环境中正常使用。

[0004] 所述密封微型矩形电连接器,由插头、插座及安装在插座上的面板连接附件组成,其特征在于:所述插头包括插头外壳、插头基座、插孔合件和外密封套,所述插头外壳的对接端为“U”型防反插结构,所述外密封套的截面为“L”型结构,插孔合件通过所述插头基座装入插头外壳内腔相应位置,并在插头外壳尾端腔体内依次灌注内层结构胶、密封胶体及外层结构胶,外密封套套装在插头外壳对接端外环面与台阶的相应环槽内,所述插座包括插座外壳、插座基座、内密封套和插针合件、所述插座外壳的对接端为与插头外壳对应的“U”型防反插结构,所述内密封套的截面为“L”型结构,插针合件通过插座基座装入插座外壳腔体内相应位置,并在插座基座外壳尾端腔体内依次灌注内层结构胶、密封胶体及外层结构胶,内密封套安装于插座基座与插座外壳之间相应的环形槽内;所述面板连接附件由插座外壳上对称设置的安装螺钉、插座固定套和界面密封垫组成,插座固定套套装于安装螺钉上,一同置于插座外壳相应孔内,界面密封垫安装于插座外壳与安装面板之间,安装螺钉头部设有内螺纹孔。

[0005] 所述插头外壳上设有对称布置的锁紧附件,该锁紧附件由锁紧螺钉、锁紧套组成,锁紧套套装在锁紧螺钉上,置于插头外壳相应孔内,锁紧螺钉的端部与插座安装螺钉头部的内螺纹配合连接。

[0006] 本发明密封微型矩形电连接器安装在设备上,头座配合对接后,连接器头座对接处的壳体内部,及其连接器单独的插头(或插座)与安装设备之间均具备良好密封性能,气密、防水性能良好,性能稳定可靠,可以裸露在恶劣的潮水、雨淋环境中正常上电工作。适用于对密封性能要求较高,要求具备良好的防振和冲击的设备和场合,能满足新型的设

备使用要求。

附图说明

[0007] 图 1 系本发明所述密封微型矩形电连接器插头插座对接后的剖视图。

[0008] 图中 :1—插头、2—插座。

[0009] 图 2 系本发明所述密封微型矩形电连接器中插头结构主视图。

[0010] 图 3 是图 2 的侧剖图。

[0011] 图 4 是图 2 的俯视图。

[0012] 图中 :3—插座外壳、4—插头基座、5—插孔合件、6—外密封套、7—结构胶体、8—密封胶体(如硅橡胶)、9—锁紧螺钉、10—锁紧套。

[0013] 图 5 系本发明电连接器插座结构主视图。

[0014] 图 6 是图 5 的侧剖图。

[0015] 图中 :11—插头外壳、12—插座基座、13—内密封套、14—插针合件、15—结构胶体、16—密封胶体(如硅橡胶)、17—安装螺钉、18—固定套、19—界面密封垫、20—安装面板。

具体实施方式

[0016] 以下结合附图对本发明作进一步详述。

[0017] 如图所示,本发明所述密封微型矩形电连接器,由插头 1、插座 2 及安装在插座上的面板连接附件组成,所述插头 1 包括插头外壳 3、插头基座 4、插孔合件 5 和外密封套 6,所述插头外壳 3 的对接端为“U”型防反插结构,所述外密封套 6 的截面为“L”型结构,插孔合件 5 通过所述插头基座 4 装入插头外壳 3 内腔相应位置,并在插头外壳尾端腔体内依次灌注内层结构胶 7、密封胶体 8 及外层结构胶,外密封套 6 套装在插头外壳 3 对接端外环面与台阶的相应环槽内,所述插座 2 包括插座外壳 11、插座基座 12、内密封套 13 和插针合件 14、所述插座外壳 11 的对接端为与插头外壳对应的“U”型防反插结构,所述内密封套 13 的截面为“L”型结构,插针合件 14 通过插座基座 12 装入插座外壳 11 腔体内相应位置,并在插座基座外壳尾端腔体内依次灌注内层结构胶 15、密封胶体 16 及外层结构胶,内密封套 13 安装于插座基座 12 与插座外壳 11 之间相应的环形槽内;所述面板连接附件由插座外壳上对称设置的安装螺钉 17、插座固定套 18 和界面密封垫 19 组成,插座固定套 18 套装于安装螺钉 17 上,一同置于插座外壳相应孔内,界面密封垫安装于插座外壳与安装面板 20 之间,安装螺钉 17 头部设有内螺纹孔。

[0018] 所述插头外壳 3 上设有对称布置的锁紧附件,该锁紧附件由锁紧螺钉 9、锁紧套 10 组成,锁紧套 10 套装在锁紧螺钉 9 上,置于插头外壳 3 相应孔内,锁紧螺钉 9 的端部与插座安装螺钉头部的内螺纹配合连接。

[0019] 所述插头外壳 3 和插座外壳 11 尾端腔体内,均设有三个间隔布置的环形凹槽,分别对应其内层结构胶、密封胶、外层结构胶层。

[0020] 本发明的特点 :1、接触件、基座与壳体配合结构采用“反装”式设计,该设计增加了插头和插座对接后(如图 1 所示),气流、水等流动介质由壳体外部沿对接端流通到内部接触件所在区域的缝隙长度(或者渗透路径)。即打破了常规连接器插头装配插针,插座装配插

孔的设计方式,采用,“插头装配插孔”,“插座装配插针”弹性接触件配合方式。该方式的优势在于,头座对接插合后,插头端外壳被插座端的基座和外壳“包夹”于中间,具有良好的阻止流动介质渗透的作用;2、双重密封套嵌套结构设计、“L”型密封套和波形过渡阻流(阻止流动介质)结构;使头座对接插合后,接触件所处空间与壳体外部区域具有良好密封性能;而且密封套的波形过渡结构在实现密封的同时可以保障连接器插头和插座顺畅对接,3、防反插“U”型腔体结构设计,使插头和插座对接过程中具有防止反插的功能;该结构还能增加密封套周圈嵌套的圆润过渡的效果,增强连接器的密封可靠性;4、锁紧套固定套缩口防脱结构;解决了头座对接插拔力较重的问题,具备良好的防脱效果,结构简单,便于安装使用。

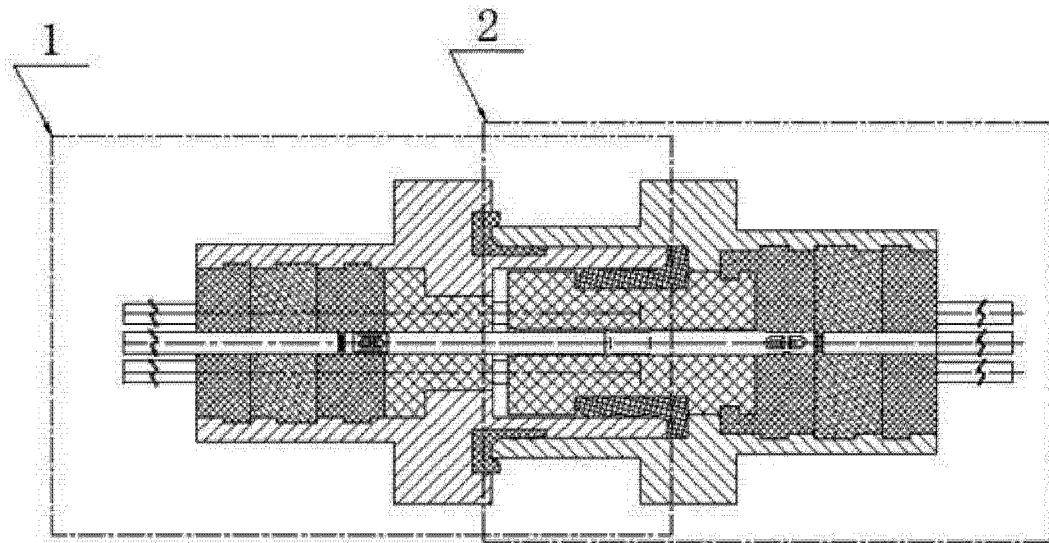


图 1

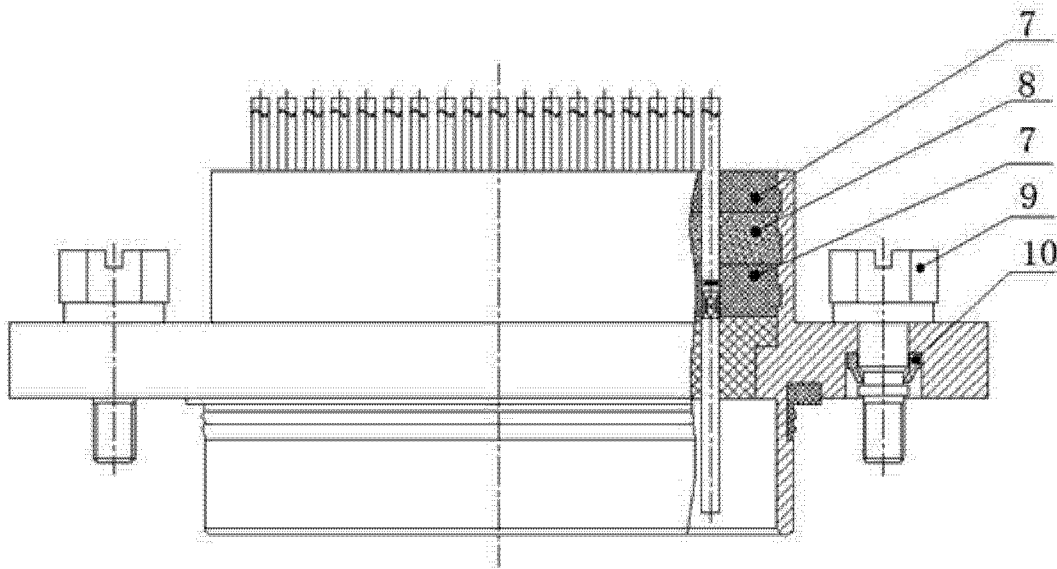


图 2

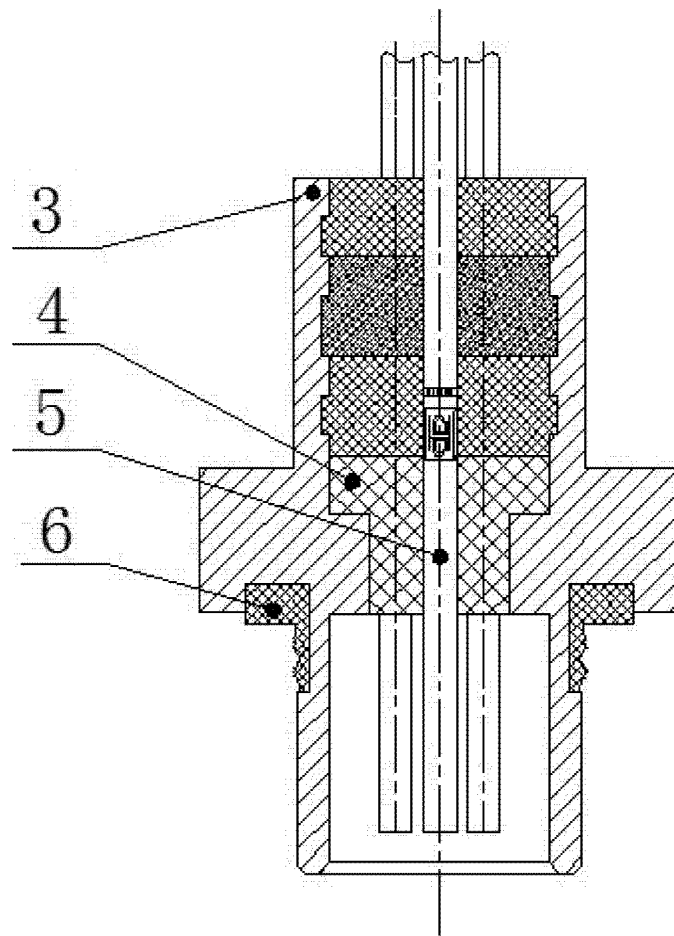


图 3

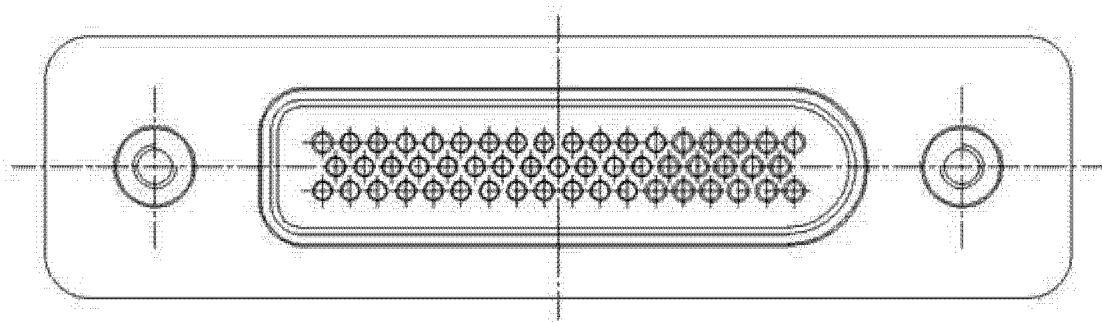


图 4

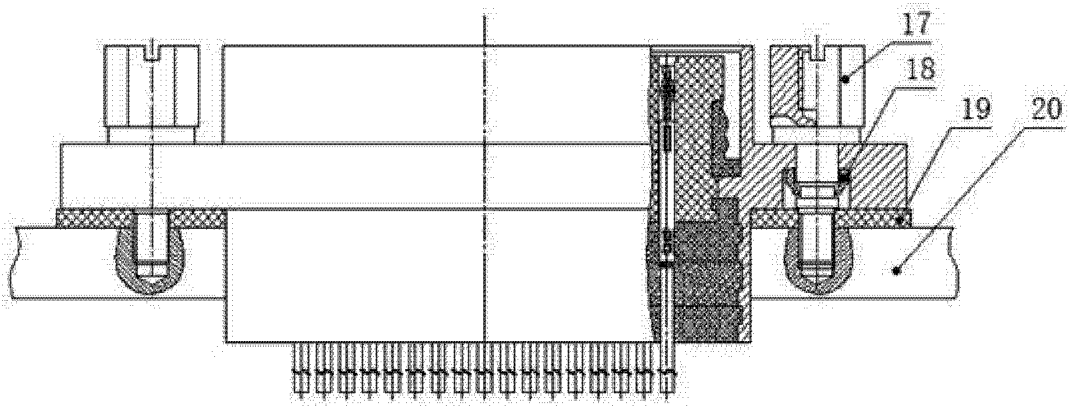


图 5

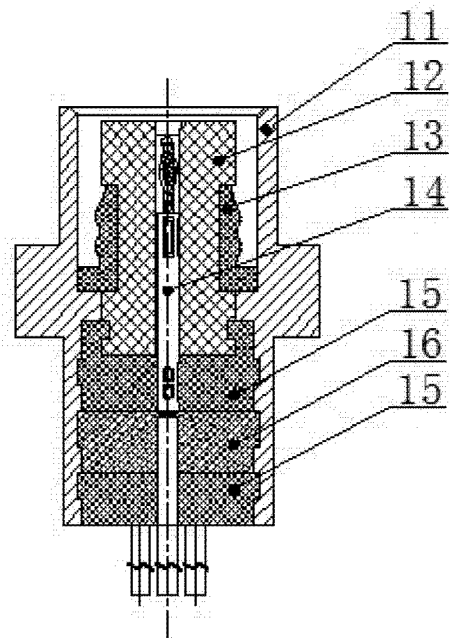


图 6