



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104659555 B

(45)授权公告日 2017.07.18

(21)申请号 201510066638.X

H01R 13/02(2006.01)

(22)申请日 2015.02.09

审查员 陈巍

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104659555 A

(43)申请公布日 2015.05.27

(73)专利权人 青岛歌尔声学科技有限公司

地址 266061 山东省青岛市崂山区秦岭路
18号国展财富中心3号楼4层401-436
户

(72)发明人 王金伟 温玉洛

(74)专利代理机构 潍坊正信专利事务所 37216

代理人 石誉虎

(51)Int.Cl.

H01R 13/52(2006.01)

H01R 13/40(2006.01)

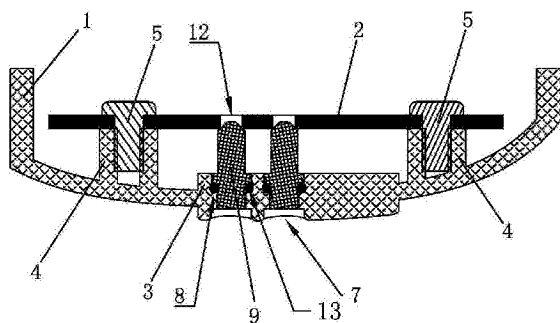
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种防水连接器及电子终端

(57)摘要

本发明涉及电子终端设备技术领域,提供一种防水连接器及电子终端,所述防水连接器设置在电子终端外壳与内部电路板之间,电子终端外壳设有第一凸起和将所述电子终端外壳与所述电路板固定在一起的所述第二凸起,第一凸起设有若干个贯通的阶梯孔,阶梯孔对应电子终端壳体外侧的位置设有连接孔,阶梯孔内设有导通机构,阶梯孔内设有对导通机构进行限位的凸台,阶梯孔内侧壁与导通机构的外侧壁之间设有密封机构,从而实现对外漏连接器的防水,结构简单、可靠,成本低,便于应用和维修。



1. 一种防水连接器,其特征在于,所述防水连接器设置在电子终端外壳与内部电路板之间,所述电子终端外壳朝向所述电路板的方向设有第一凸起和将所述电子终端外壳与所述电路板固定在一起的第二凸起;

所述第一凸起设有若干个贯通的阶梯孔,所述阶梯孔对应所述电子终端外壳外侧的位置设有连接孔,所述阶梯孔内设有将所述电路板与通过所述连接孔插入的外接设备导通的导通机构,所述阶梯孔内设有对所述导通机构进行限位的凸台,所述阶梯孔内侧壁与所述导通机构的外侧壁之间设有密封机构;

所述导通机构为导电柱,所述导电柱上设有第一环形凸起和楔形头部,所述第一环形凸起与所述凸台之间设置有所述密封机构,所述电路板上与所述楔形头部相对应的位置设有通孔。

2. 根据权利要求1所述的防水连接器,其特征在于,所述导电柱的外表面和所述通孔的内壁均设有镀金层。

3. 根据权利要求1或2所述的防水连接器,其特征在于,所述密封机构为密封垫圈,所述密封垫圈的直径尺寸大于所述阶梯孔内侧壁与所述导通机构的外侧壁之间的间隙尺寸。

4. 根据权利要求1或2所述的防水连接器,其特征在于,所述电路板上设有与所述第二凸起相对应的穿孔,所述穿孔和所述第二凸起结合螺栓将所述电子终端外壳与所述电路板固定在一起。

5. 一种电子终端,包括权利要求1至4任一项所述的防水连接器。

一种防水连接器及电子终端

技术领域

[0001] 本发明属于电子终端设备技术领域,尤其涉及一种防水连接器及电子终端。

背景技术

[0002] 电子连接器(也常被称为电路连接器,电连接器)是将一个回路上的两个导体桥接起来,使得电流或者讯号可以从一个导体流向另一个导体的导体设备。其广泛地应用于各种电气线路中,起着连接或断开电流或者信号的作用。该连接可能是暂时并方便随时插拔的,也可能是电气设备或导线之间永久的结点。电子连接器是传输电子信号的装置(类比信号或数位信号),可提供分离的界面用以连接两个次电子系统,是用以完成电路或电子机器等相互间电气连接的元件。

[0003] 目前,常用的外漏连接器一般包括导电柱连接器和探针(pogo pin)连接器,但是这些常用的连接器一般不具有防水功能,导致电子终端的整体防水功能降低,当外漏连接器处接触到水时,容易引起电路粘连烧结等故障,损坏电子终端。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种防水连接器,旨在解决现有技术中常用的外漏连接器一般不具有防水功能,导致电子终端的整体防水功能降低,当外漏连接器处接触到水时,容易引起电路粘连烧结等故障,损坏电子终端的问题。

[0005] 本发明是这样实现的,一种防水连接器,所述防水连接器设置在电子终端外壳与内部电路板之间,所述电子终端外壳朝向所述电路板的方向设有第一凸起和将所述电子终端外壳与所述电路板固定在一起的第二凸起;

[0006] 所述第一凸起设有若干个贯通的阶梯孔,所述阶梯孔对应所述电子终端外壳外侧的位置设有连接孔,所述阶梯孔内设有将所述电路板与通过所述连接孔插入的外接设备导通的导通机构,所述阶梯孔内设有对所述导通机构进行限位的凸台,所述阶梯孔内侧壁与所述导通机构的外侧壁之间设有密封机构;

[0007] 所述导通机构为导电柱,所述导电柱上设有第一环形凸起和楔形头部,所述第一环形凸起与所述凸台之间设置有所述密封机构,所述电路板上与所述楔形头部相对应的位置设有通孔。

[0008] 作为一种改进的方案,所述导电柱的外表面和所述通孔的内壁均设有镀金层。

[0009] 作为一种改进的方案,所述密封机构为密封垫圈,所述密封垫圈的直径尺寸大于所述阶梯孔内侧壁与所述导通机构的外侧壁之间的间隙尺寸。

[0010] 作为一种改进的方案,所述电路板上设有与所述第二凸起相对应的穿孔,所述穿孔和所述第二凸起结合螺栓将所述电子终端外壳与所述电路板固定在一起。

[0011] 一种防水连接器,所述防水连接器设置在电子终端外壳与内部电路板之间,所述电子终端外壳朝向所述电路板的方向设有第一凸起和将所述电子终端外壳与所述电路板固定在一起的第二凸起;

[0012] 所述第一凸起设有若干个贯通的阶梯孔,所述阶梯孔对应所述电子终端外壳外侧的位置设有连接孔,所述阶梯孔内设有将所述电路板与通过所述连接孔插入的外接设备导通的导通机构,所述阶梯孔内设有对所述导通机构进行限位的凸台,所述阶梯孔内侧壁与所述导通机构的外侧壁之间设有密封机构;

[0013] 所述导通机构为探针,所述探针设有顶针和针轴基座,所述针轴基座内腔设有弹簧,所述顶针在所述弹簧弹力的作用下顶在所述电路板上的触点位置,所述针轴基座上设有第二环形凸起,所述第二环形凸起与所述凸台相抵,所述第二环形凸起设有环形凹槽,所述环形凹槽与所述阶梯孔内侧壁之间设置有所述密封机构。

[0014] 作为一种改进的方案,所述顶针和所述针轴基座的表面均设有镀金层,所述电路板的触点设有镀金层。

[0015] 作为一种改进的方案,所述密封机构为密封垫圈,所述密封垫圈的直径尺寸大于所述阶梯孔内侧壁与所述导通机构的外侧壁之间的间隙尺寸。

[0016] 作为一种改进的方案,所述电路板上设有与所述第二凸起相对应的穿孔,所述穿孔和第二凸起结合螺栓将所述电子终端外壳与所述电路板固定在一起。

[0017] 本发明实施例的另一目的在于提供一种包括上述防水连接器的电子终端。

[0018] 由于防水连接器设置在电子终端外壳与内部电路板之间,电子终端外壳朝向电路板的方向设有第一凸起和将所述电子终端外壳与所述电路板固定在一起的第二凸起,第一凸起设有若干个贯通的阶梯孔,阶梯孔对应电子终端外壳外侧的位置设有连接孔,阶梯孔内设有导通机构,阶梯孔内设有对导通机构进行限位的凸台,阶梯孔内侧壁与导通机构的外侧壁之间设有密封机构,从而实现对外漏连接器的防水,结构简单、可靠,成本低,便于应用和维修。

[0019] 由于导通机构为导电柱,所述导电柱上设有第一环形凸起和楔形头部,所述第一环形凸起与所述凸台之间设置所述密封垫圈,所述电路板上与所述楔形头部相对应的位置设有通孔,结构简单,导通可靠性高,同时,成本较低,便于应用和维修。

[0020] 由于导电柱的外表面和通孔的内壁设有镀金层,提高了电路板与导电柱之间的导通性能。

[0021] 由于密封机构为密封垫圈,所述密封垫圈的直径尺寸大于所述阶梯孔内侧壁与所述导通机构的外侧壁之间的间隙尺寸,结构简单,密封效果较好。

[0022] 由于电路板上设有与第二凸起相对应的穿孔,所述第二凸起、穿孔结合螺栓将所述电子终端外壳与所述电路板固定在一起,结构简单,易于实现。

[0023] 由于导通机构为探针,所述探针设有顶针和针轴基座,所述针轴基座内腔设有弹簧,所述顶针在所述弹簧弹力的作用下顶在所述电路板上的触点位置,所述针轴基座上设有第二环形凸起,所述第二环形凸起与所述凸台相抵,所述第二环形凸起设有环形凹槽,所述环形凹槽与所述阶梯孔内侧壁之间设置有密封机构,结构简单、可靠性高,成本较低,便于应用和维修。

[0024] 由于顶针和所述针轴基座的表面均设有镀金层,且电路板的触点上也有镀金层,提高了电路板与探针之间的导通性能。

附图说明

[0025] 图1是本发明实施例一提供的防水连接器的结构示意图；

[0026] 图2是本发明提供的电子终端外壳的结构示意图；

[0027] 图3是图1中导电柱的结构示意图；

[0028] 图4是本发明实施例二提供的防水连接器的结构示意图；

[0029] 图5是图4中探针的结构示意图；

[0030] 其中,1-电子终端外壳,2-电路板,3-第一凸起,4-第二凸起,5-螺栓,6-阶梯孔,7-连接孔,8-凸台,9-导电柱,10-第一环形凸起,11-楔形头部,12-通孔,13-o型圈,14-探针,15-顶针,16-针轴基座,17-弹簧,18-第二环形凸起,19-环形凹槽。

具体实施方式

[0031] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0032] 在本发明实施例中,防水连接器设置在电子终端外壳与内部电路板之间,电子终端外壳朝向电路板的方向设有第一凸起和将所述电子终端外壳与电路板固定在一起的第二凸起;第一凸起设有若干个贯通的阶梯孔,阶梯孔对应电子终端外壳外侧的位置设有连接孔,阶梯孔内设有将所述电路板与通过连接孔插入的外接设备导通的导通机构,阶梯孔内设有对所述导通机构进行限位的凸台,阶梯孔内侧壁与导通机构的外侧壁之间设有密封机构,从而实现对外漏连接器的防水,结构简单、可靠,成本低,便于应用和维修。

[0033] 为了进一步的对该技术方案进行详细说明,下述给出具体的两个实施例:

[0034] 实施例一:

[0035] 结合图1至图3所示,防水连接器设置在电子终端外壳1与内部电路板2之间,电子终端外壳1朝向电路板2的方向设有第一凸起3和将电子终端外壳1与电路板2固定在一起的第二凸起4;

[0036] 该第一凸起3设有若干个贯通的阶梯孔6,阶梯孔6对应电子终端外壳1外侧的位置设有连接孔7,阶梯孔6内设有将电路板2与通过连接孔7插入的外接设备导通的导通机构,阶梯孔6内设有对导通机构进行限位的凸台8,阶梯孔6内侧壁与导通机构的外侧壁之间设有密封机构。

[0037] 其中,该阶梯孔6的个数可以根据实际情况进行设置,图1和图2中给出的两个情形,在此不再赘述,但不用以限制本发明。

[0038] 如图1和图3所示,上述导通机构为导电柱9,该导电柱9上设有第一环形凸起10和楔形头部11,第一环形凸起10与凸台8之间设置密封垫圈,电路板2上与楔形头部11相对应的位置设有通孔12,其中,该导电柱9和通孔12的内壁均设有镀金层,增加导电柱9与电路板2的导电性。

[0039] 在图1和图3中所示,密封机构可以是密封垫圈,该密封垫圈的直径尺寸大于阶梯孔6内侧壁与所述导通机构的外侧壁之间的间隙尺寸,密封垫圈可以采用o型圈13,该结构为标准件,成本低,结构简单,组装维修方便。

[0040] 在该实施例中,o型圈13与阶梯孔6内侧壁之间采用过盈配合的方式安装,在轴向上,螺栓5对电路板2与电子终端外壳1进行固定锁紧,同时,该o型圈13本身具有弹性,避免

了导电柱9与电路板2的刚性接触,起到保护作用,而且该o型圈13的反作用力,保证导电柱9与电路板2紧密接触,导通效果较为稳定。

[0041] 其中,图2给出的电子终端外壳1的结构为与外接设备连接导通的局部区域的结构,该电子终端外壳1具有上述第一凸起3和第二凸起4,其中,第二凸起4用于固定电路板2,第一凸起3上设有两个阶梯孔6,该阶梯孔6的下侧(参照图示)设有连接孔7,该连接孔7实现外接设备的插入,从而进一步的实现外接设备与电路板2之间的导通。

[0042] 进一步地,在该实施例中,第二凸起4内设有内螺纹,所述电路板2上设有分别与第二凸起4相对应的穿孔(图中未标记),第二凸起4、穿孔结合分别与第二凸起4的内螺纹相配合的螺栓5将所述电子终端外壳1与所述电路板2固定在一起;当然也可以采用其他方式,在此不再赘述。

[0043] 实施例二:

[0044] 如图2、图4和图5所示,防水连接器设置在电子终端外壳1与内部电路板2之间,电子终端外壳1朝向电路板2的方向设有第一凸起3和将电子终端外壳1与所述电路板2固定在一起的第二凸起4;该第一凸起3设有若干个贯通的阶梯孔6,阶梯孔6对应电子终端外壳1外侧的位置设有连接孔7,阶梯孔6内设有将电路板2与通过连接孔7插入的外接设备导通的导通机构,阶梯孔6内设有对导通机构进行限位的凸台8,阶梯孔6内侧壁与导通机构的外侧壁之间设有密封机构;

[0045] 其中,该导通机构为探针14,该探针14设有顶针15和针轴基座16,所述针轴基座16内腔设有对顶针15施力的弹簧17,顶针15在弹簧17弹力的作用下顶在所述电路板2上的触点位置,针轴基座16上设有第二环形凸起18,第二环形凸起18与凸台8相抵,第二环形凸起18设有环形凹槽19,环形凹槽19与阶梯孔6内侧壁之间设置密封垫圈。

[0046] 其中,该阶梯孔6的个数可以根据实际情况进行设置,图1和图2中给出的两个情形,在此不再赘述,但不用以限制本发明。

[0047] 进一步地,在该实施例中,如图2和图4所示,第二凸起4内设有内螺纹,电路板2上设有与第二凸起4相对应的穿孔(图中未标记),第二凸起4、穿孔结合分别与第二凸起4的内螺纹相配合的螺栓5将所述电子终端外壳1与电路板2固定在一起;当然也可以采用其他方式,在此不再赘述。

[0048] 在图4中所示的密封垫圈可以采用o型圈13,该结构为标准件,成本低,结构简单,组装维修方便。

[0049] 其中,密封机构可以是密封垫圈,该密封垫圈的直径尺寸大于阶梯孔6内侧壁与所述导通机构的外侧壁之间的间隙尺寸。

[0050] 在本发明实施例中,可以调整o型圈13的弹力和结构的尺寸,以及螺栓5的锁紧力来实现不同级别的防水要求。

[0051] 其中,该顶针15上表面设有镀金层,针轴基座16的表面均设有镀金层,电路板2的触点上也有镀金层,以提高探针14与电路板2的接触性能。

[0052] 在本发明实施例中,上述各个实施例给出的防水连接器作为电子终端的一部分,对于电子终端的其他部分的结构在此不再赘述,但不用以限制本发明。

[0053] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

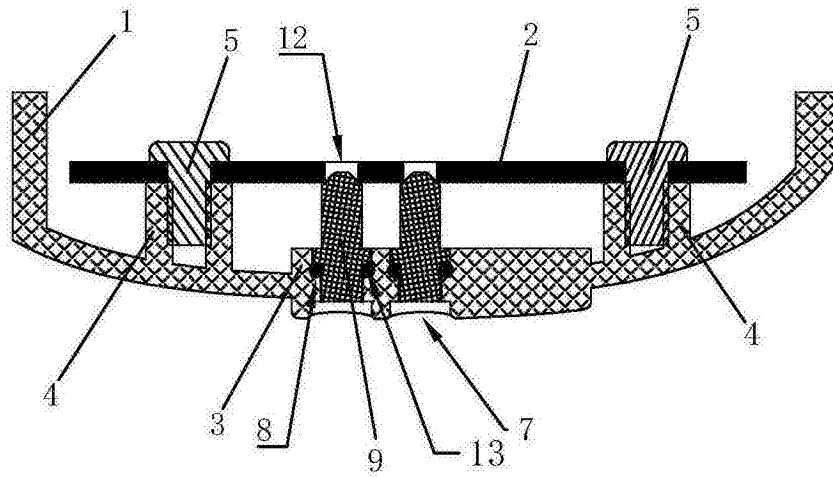


图1

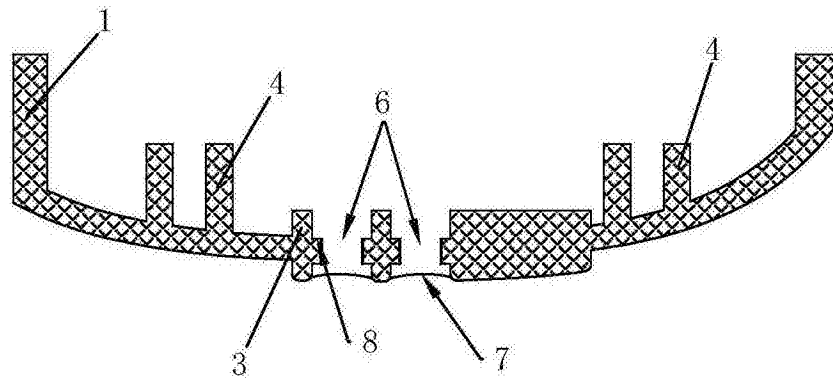


图2

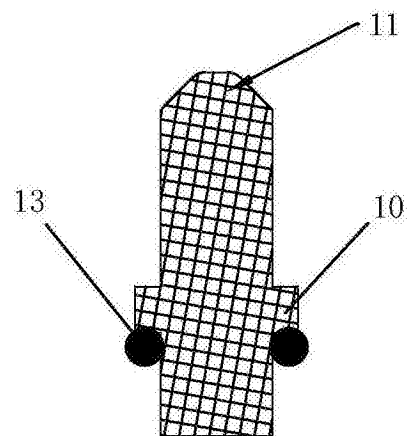


图3

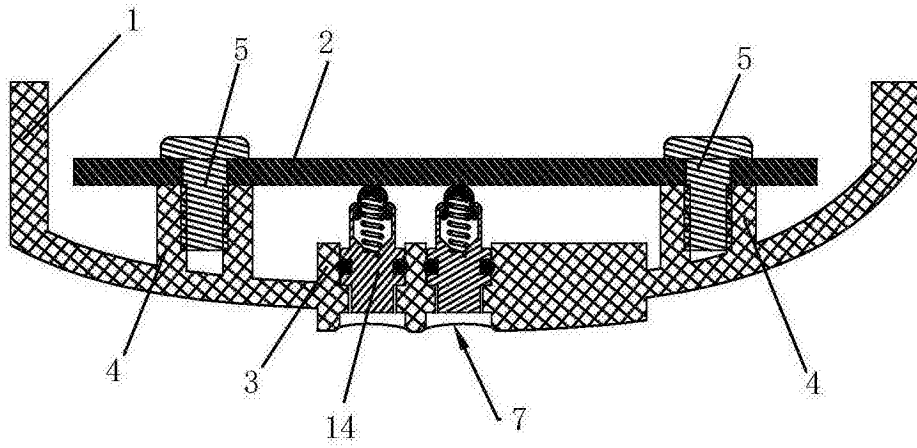


图4

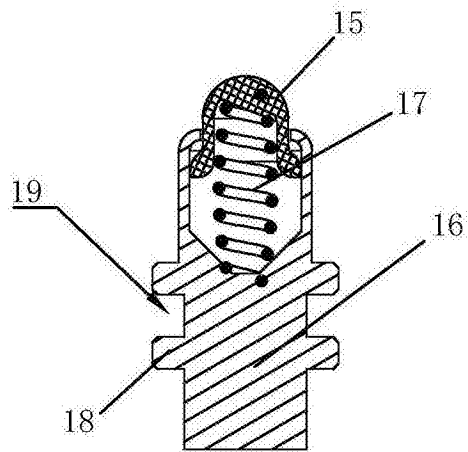


图5