

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101272016 B

(45) 授权公告日 2012. 05. 09

(21) 申请号 200710077706. 8

审查员 赵晶

(22) 申请日 2007. 03. 22

(73) 专利权人 贵州航天电器股份有限公司
地址 563006 贵州省遵义市凯山 258 信箱

(72) 发明人 赵仕彬

(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 13/648 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1139155 C, 2004. 02. 18, 全文.

JP 特开 2005-235641 A, 2005. 09. 02, 全文.

WO 2004/086568 A1, 2004. 10. 07, 全文.

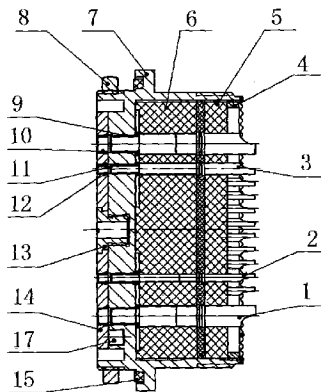
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 发明名称

一种错层式屏蔽插座

(57) 摘要

本发明公开了一种错层式屏蔽插座, 该插座包括壳体、插孔、压圈、上绝缘体、下绝缘体, 插孔固定在上绝缘体和下绝缘体中, 再由压圈将上、下绝缘体固定在壳体中, 该插座在所述壳体的插合端设有两层可相对转动的金属屏蔽层, 该两层金属屏蔽层之间设有弹性复位装置, 两屏蔽层的在自由状态即与插针分离时孔位相互交错, 相互遮挡, 从而可利用屏蔽层间的孔及错位处的界面反射来提高插座的屏蔽功能。本发明的错层式屏蔽插座具有结构简单、电磁屏蔽效果更优良, 性能稳定可靠的优点, 适用于连接器分离后需要高可靠电磁屏蔽的应用场合, 可满足新型设备的使用需求。



1. 一种错层式屏蔽插座,包括壳体 (7)、插孔 (1、2、3)、压圈 (4)、上绝缘体 (6)、下绝缘体 (5),插孔 (1、2、3) 固定在上绝缘体和下绝缘体中,再由压圈 (4) 将上、下绝缘体 (5、6) 固定在壳体 (7) 中,其特征是:该插座在所述壳体的插合端设有两层可相对转动的金属屏蔽层,该两层金属屏蔽层之间设有弹性复位装置,两屏蔽层的孔位在自由状态时相互交错,相互遮挡。

2. 根据权利要求 1 所述的错层式屏蔽插座,其特征是:所述两层金属屏蔽层分别为壳体对接端本身的金属封闭层即下层屏蔽层 (8),另一层为设置在该金属封闭层外的屏蔽板即上层屏蔽层 (14)。

3. 根据权利要求 2 所述的错层式屏蔽插座,其特征是:所述下层屏蔽层 (8) 中心设有定位螺母 (13),上层屏蔽层 (14) 套装在定位螺母 (13) 上,使其能以定位螺母 (13) 为圆心转动。

4. 根据权利要求 2 所述的错层式屏蔽插座,其特征是:所述两屏蔽层之间的弹性复位装置包括弹簧 (16) 和定位销 (17),所述下层屏蔽层 (8) 上设有圆弧槽 (18),所述上层屏蔽层 (14) 的相应位置设置所述定位销 (17),弹簧一端连接于圆弧槽内,另一端与定位销 (17) 连接。

一种错层式屏蔽插座

一、技术领域

[0001] 本发明涉及一种错层式屏蔽插座,属于电连接器技术领域。

二、背景技术

[0002] 电连接器由插头和插座组成,插头与插座插合后容易实现电磁屏蔽。其结构原理是在被包容端,如插头壳体的外圆圆周安装屏蔽环,屏蔽环是一排封闭式的弹性指形齿,由弹性优良的铜合金带冲制而成。插头与插座插合时,插座壳体的内表面挤压屏蔽环使插头壳体与插座壳体之间通过屏蔽环形成弹性的电气连接,获得良好的电连续性,同时屏蔽环圆周填充在插头壳体与插座壳体之间又可减小配合间隙,实现良好的“缝隙屏蔽”,限制传输线内部的电磁干扰通过插合面向外界辐射,以及防止外界的电磁干扰通过插合面进入传输线内部。插头与插座的尾部一般通过金属尾罩和屏蔽网之间的连接,实现屏蔽,插头与插座插合后整个传输线(俗称电缆)就实现了电磁屏蔽。但在插头与插座分离后,单独实现插头或插座的电磁屏蔽是一新技术,本申请人的“电磁屏蔽插座 200610051023.0”专利申请就是针对这一技术问题提出的。

三、发明内容

[0003] 本发明的目的是在原发明的基础上提供一种屏蔽性能更好的错层式屏蔽插座,以解决电连接器分离后,单独插座的电磁屏蔽问题。

[0004] 本发明所述的错层式屏蔽插座,包括壳体、插孔、压圈、上绝缘体、下绝缘体,插孔固定在上绝缘体和下绝缘体中,再由压圈将上、下绝缘体固定在壳体中,所述壳体的插合端设有两层可相对转动的金属屏蔽层,该两层金属屏蔽层之间设有弹性复位装置,两层屏蔽层板上设有与插孔相对应的圆孔,两屏蔽层的在自由状态时其孔位相互交错,相互遮挡。

[0005] 上述两屏蔽层之一可用插座壳体本身对接端的金属封闭层形成下层屏蔽层,同时在该金属封闭层外再设置一屏蔽板形成上层屏蔽层,两屏蔽层之间为可转动连接。

[0006] 两屏蔽层之间的弹性复位装置由弹簧、定位销组成,在壳体的下层屏蔽层上设有圆弧槽,上层屏蔽层的相应位置设置所述定位销,所述弹簧一端连接于圆弧槽内,另一端与定位销连接。

[0007] 采用上述技术方案的错层式屏蔽插座具有结构简单、电磁屏蔽效果更优良,性能稳定可靠的优点,适用于连接器分离后需要高可靠电磁屏蔽的应用场合,满足新型设备的使用需求,具有较强的新颖性和实用性。

四、附图说明

[0008] 图 1 系本发明错层式屏蔽插座的主剖面视图;

[0009] 图中:1-插孔、2-插孔、3-插孔、4-压圈、5-下绝缘体、6-上绝缘体、7-壳体、8-下屏蔽层、9-绝缘套、10-绝缘套、11-绝缘套、12-绝缘套、13-定位螺母、14-屏蔽板、15-密封圈、17-定位销。

- [0010] 图 2 系本发明错层式屏蔽插座去除上屏蔽层时的左视图；
- [0011] 图中：16- 弹簧、17- 定位销、18- 圆弧槽。
- [0012] 图 3 系本发明错层式屏蔽插座两屏蔽层错位时状态图。

五、具体实施方式

[0013] 以下结合附图实例对本发明的错层式屏蔽插座作进一步的详细说明：

[0014] 如图 1 所示，本发明错层式屏蔽插座包括壳体 7、插孔 1、2、3、压圈 4、下绝缘体 5、上绝缘体 6，插孔 1、2、3 固定在上绝缘体 6 和下绝缘体 5 中，再由压圈 4 将上、下绝缘体固定在壳体 7 中，形成稳定的轴向固定。上绝缘体 6 与下绝缘体 5 之间灌封硅橡胶，实现插座的密封。为了实现插座的电磁屏蔽，在插座壳体 7 的插合端，不像普通连接器插座那样为敞开，而是用金属层封闭，形成该插座的下层屏蔽层 8，并根据插座中插孔的规格和数量，在该金属层即下层屏蔽层 8 上设置相应规格和数量的圆孔。这些具有一定厚度的金属层上的圆孔就形成了波导孔，可对电磁波起到屏蔽的作用，该金属层即下层屏蔽层 8 的厚度则由具体的电磁屏蔽要求确定。另外上绝缘体 6、下绝缘体 5 与壳体 7 之间通过键和槽的配合，保证插孔的孔位与壳体 7 的下层屏蔽层上的圆孔孔位对齐；同时为了获得更好的屏蔽效果，在该下层屏蔽层外再设置一屏蔽板形成上层屏蔽层 14，用定位螺母 13 固定在壳体 7 的下层屏蔽层 8 的中心，上层屏蔽层 14 套装在该定位螺母 13 下端，可沿定位螺母 13 为圆心转动。此外在两层屏蔽层之间还设有复位装置，所述复位装置包括弹簧 16 及定位销 17，在壳体 7 组成的下层屏蔽层 8 上设有圆弧槽 18，相应位置的上层屏蔽层板 14 上设置定位销 17，然后在圆弧槽 18 内安装弹簧 16，弹簧 16 的一端支撑在圆弧槽 18 内，另一端支撑在上层屏蔽层板 14 的定位销上，由于弹簧 16 设计了初始压缩量，组装完成后就可推动屏蔽板形成的上层屏蔽层 14 转动，定位销在圆弧槽内滑动的范围就是上层屏蔽层 14 的转动量，使插座与插头分离时上、下层屏蔽层间圆孔交错，并保持在错位状态，如图 2 所示。从而可利用错位处的界面反射来提高屏蔽效能。

[0015] 当该插座与插针插合时，需先施加外力使两错位层对齐，然后插针接触件从圆孔穿过金属屏蔽层后与插座的插孔连通，实现电气连接。上层屏蔽层 14 通过弹簧 16 始终与下层金属屏蔽层 8 电导通，而下层金属屏蔽层 8 与壳体 7 又是一体的，壳体 7 安装固定后，就可实现低而稳定的接地电阻，保证整个插座具有良好的电磁屏蔽。另外为防止插针接触件在穿过金属层时，与金属层接触形成短路，以及满足高等级的绝缘电阻要求，根据插针接触件的规格，在两金属屏蔽层的圆孔中分别配置了用绝缘材料加工的绝缘套 9、10、11，该绝缘套为空心圆管类零件，将金属屏蔽层和插针接触件隔开。

[0016] 该插座壳体 7 的法兰盘上还加工有环行槽，并配置了用导电橡胶材料制作的密封圈 15，以实现安装面的密封和电磁屏蔽，进一步提高其屏蔽性能。

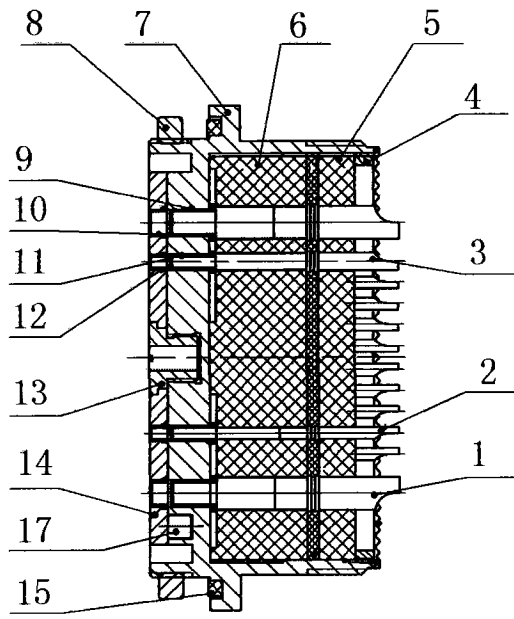


图 1

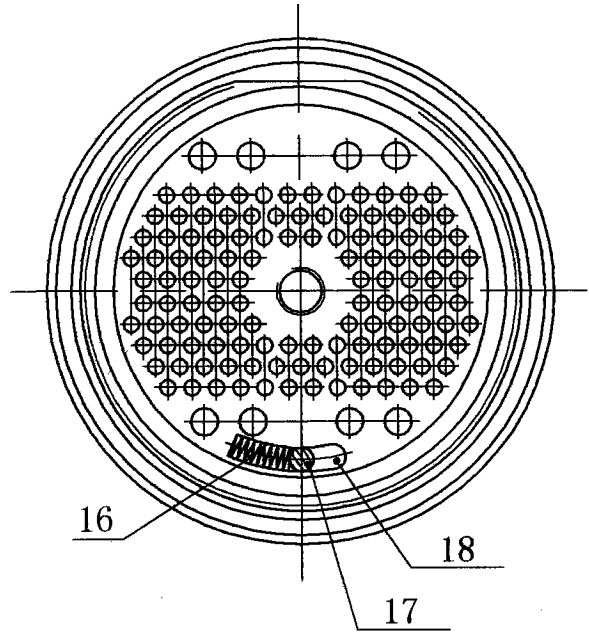


图 2

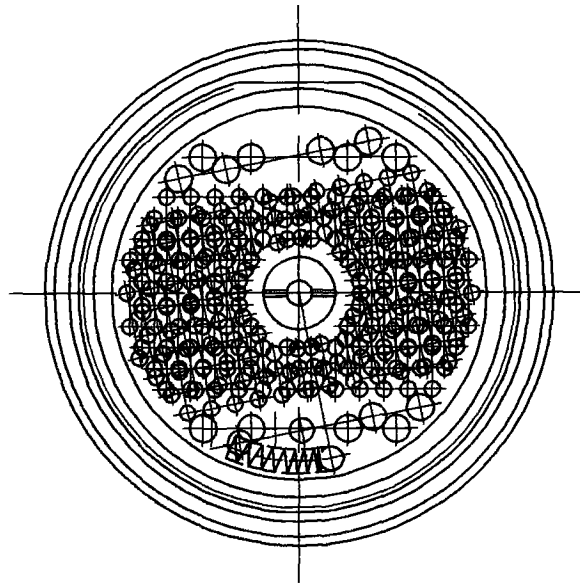


图 3