

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H01R 13/64 (2006.01)

H01R 13/621 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820096398.3

[45] 授权公告日 2009年2月25日

[11] 授权公告号 CN 201199579Y

[22] 申请日 2008.5.20

[21] 申请号 200820096398.3

[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 徐宗贵 余贵龙

[74] 专利代理机构 遵义市遵科专利事务所

代理人 刘学诗

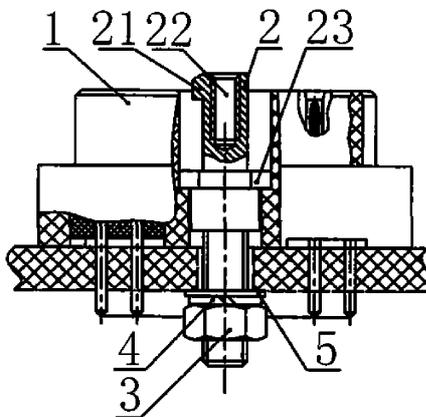
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

一种防反插、防误插及锁紧集成结构的电连接器

[57] 摘要

一种防反插、误插及锁紧集成结构的电连接器，它由插头、插座集成结构对应配合组成，插头集成由：插头基座、插头防反插结构、导向安装螺钉、螺母、弹簧垫、平垫圈组成；插座集成由插座基座、插座防反插结构、导向套、锁紧螺钉、锁套组成，导向安装螺钉设有限位突起，锁紧螺孔、限位多边形、插头与插座插合时应一一对应配合一致才能插入锁紧。该连接器集防反插，误插锁紧于一体，节约了大量的空间，适应于设备发展的微型化，集成化要求。



1、一种防反插、防误插及锁紧集成结构的电连接器，其特征在于：它由插头集成结构和插座集成结构对应配合构成，其中插头集成结构包括：插头基座（1）插头防反插结构（11），导向安装螺钉（2）、螺母（3）、弹簧垫圈（4）、平垫圈（5）组成；插座集成结构包括：插座基座（6）、插座防反插结构（61）、导向套（7）、锁紧螺钉（8）、锁套（9）组成。

2、按权利要求1的防反插、防误插及锁紧集成结构的电连接器，其特征在于：插头的导向安装螺钉（2）设置有：限位突起（21）、锁紧螺孔（22）、限位多边形（23）结构。

3、按权利要求1的防反插、防误插及锁紧集成结构的电连接器，其特征在于：插座的导向套（7）设置有：限位缺口（71）、螺钉过孔（72）限位多边形（73）结构。

4、按权利要求1的防反插、防误插及锁紧集成结构的电连接器，其特征在于：插头与插座插合时，插头防反插结构（11）与插座防反插结构（61）配合一致才能插入，否则不能插入，实现防反插功能插头与插座插合时，锁紧螺孔（22）与锁紧螺钉（8）的配合并锁紧。

5、按权利要求1的防反插、防误插及锁紧集成结构的电连接器，其特征在于：插头与插座插合时，限位突起（21）与限位缺口（71）配合，实现多个同型号的连接器在同一设备上使用时防止误插，组装时限位多边形（23）的安装角度确定了限位突起（21）的方位，插座上的限位多边形（73）安装角度必须对应插头的限位多边形（23）的安装

角度，在连接器的接口型腔及防反插结构的配合，使插头与插座的插合结构关系构成一一对应。

6、按权利要求 1 的防反插、防误插及锁紧集成结构的电连接器，其特征在于：插头上的限位多边形（23）和插座上的限位多边形（73）可为任意多边形相对应。

一种防反插、防误插及锁紧集成结构的电连接器

技术领域

本实用新型属于电连接器技术领域，尤其属于一种防反插、防误插及锁紧集成结构的电连接器。

背景技术

目前，连接器的防反插、防误插及锁紧机构几乎已经成为电连接器的基本要求。现有的连接器为了实现防止插头插座反插、防误插及锁紧功能，一般分别设置防反插机构、防误插机构以及锁紧机构。如图 1 所示结构，1b 表示用斜角的方式使得原本为中心对称的长方形的接口变为非中心对称的梯形接口，以防反插；如图 2 所示 2b、3b 表示用大小圆角结合的方式改变中心对称性来防反插；如图 3 所示 4b、5b 表示用直边和大圆角的结合方式改变中心对称性来防反插；6b 表示的是连接器的锁紧机构位置；7b 表示的是连接器防误插机构，即当需要在同一设备上安装同型号的连接器的连接器很多时，防止连接器误插。可见分别设置防反插、防误插及锁紧机构，占用了设备空间，不适应设备发展的微型化要求。因此，需开发一种连接器产品，以满足产品结构紧凑、多个相同产品同时使用时，既能锁紧又可以防反插和防误插的使用需求。

发明内容

本实用新型的目的，主要是为了解决电连接器的防反插、防误插及锁紧集成结构的技术方案，克服分别设置所

带来的设备空间占用问题。

为达到上述目的，采用如下技术方案：

将分别设置的防反插、防误插及锁紧结构集成为一个结构，该结构分插头集成结构形式和插座集成结构形式。其中，插头集成结构包括：插头基座、插头防反插结构、导向安装螺钉、螺母、弹簧垫圈、平垫圈等结构组成；插座集成结构包括：插座基座、插座防反插结构、导向套、锁紧螺钉、锁套等结构组成。

导向安装螺钉设置有：限位突起、锁紧螺孔、限位多边形等结构。

导向套设置有：限位缺口、螺钉过孔、限位多边形等结构。

限位多边形结构包括：任意多边形。

在一个连接器中，防反插、防误插及锁紧集成结构可设置若干个，以便防误插位置排列数更多。

采用上述方案的有益效果：

这种集防反插、防误插及锁紧功能于一体的结构可为连接器及连接器连接的设备节约出较大的空间，使得既能锁紧又可以防反插和防误插的连接器适应于设备发展的微型化要求。

附图说明

图 1、图 2、图 3 系现有技术中分别设置防反插、防误插及锁紧电连接器的结构示意图。

图中：1b-连接器接口斜角、2b-接口小圆角、3b-接口大圆角、4b-接口直边、5b-接口大圆角、6b-锁紧机构、7b-防连接器误插机构。

图 4 系本实用新型的带一个防反插、防误插及锁紧集成结构的连接器的插头结构主视图；

图 5 系图 4 的俯视图；

图中：1-插头基座、11-插头防反插结构、2-导向安装螺钉、21-限位突起、22-锁紧螺孔、23-限位多边形、3-螺母、4-弹簧垫圈、5-平垫圈。

图 6 系本实用新型的带一个防反插、防误插及锁紧集成结构的连接器插座结构主视图。

图 7 系图 6 的俯视图；

图中：6-插座基座、61-插座防反插结构、7-导向套、71-限位缺口、72-螺钉过孔、73-限位多边形、8-锁紧螺钉、9-锁套。

图 8 系本实用新型的带二个防反插、防误插及锁紧集成结构的插头连接器结构主视图。

图 9 系图 8 的俯视图；

图中：1-插头基座、11-插头防反插结构、2-导向安装螺钉、21-限位突起、22-锁紧螺孔、23-限位多边形、3-螺母、4-弹簧垫圈、5-平垫圈。

图 10 系本实用新型的带二个防反插、防误插及锁紧集成结构的插座连接器结构主视图。

图 11 系图 10 的俯视图；

图中：6-插座基座、61-插座防反插结构、7-导向套、71-限位缺口、72-螺钉过孔、73-限位多边形、8-锁紧螺钉、9-锁套。

具体实施方式

以下结合附图对本实用新型作进一步说明：

附图 4、图 5、图 6、图 7 为带一个防反插、防误插及锁紧集成结构的连接器结构示意图，其中图 4 为插头防反插、防误插及锁紧集成结构示意图，图 6 为插座防反插、防误插及锁紧集成结构示意图。图中所示，防反插、防误插及锁紧集成结构分插头集成结构形式和插座集成结构形式。其中，插头集成结构包括：插头基座 1、插头防反插结构 11、导向安装螺钉 2、螺母 3、弹簧垫圈 4、平垫圈 5 等结构组成；插座集成结构包括：插座基座 6、插座防反插结构 61、导向套 7、锁紧螺钉 8、锁套 9 等结构组成。

插头的导向安装螺钉设置有：限位突起 21、锁紧螺孔 22、限位多边形 23 等结构。

插座的导向套 7 设置有：限位缺口 71、螺钉过孔 72、限位多边形 73 等结构。

当插头与插座插合时，插头防反插结构 11 与插座防反插结构 61 配合，一致才能插入，否则不能插入，实现防反插功能，意思是插座不动，拔出插头并旋转 180 度，再插合，就不能把插头给插进插座了。

当插头与插座插合时，锁紧螺孔 22 与锁紧螺钉 8 的配合并锁紧，解决了连接器插头和插座的锁紧功能。

当插头与插座插合时，限位突起 21 与限位缺口 71 配合，实现很多个同型号的连接器的同一设备上使用时防止误插。这是因为在插头组装成产品后，限位多边形 23 的安装角度已经确定了限位突起 21 的方位。插座与插头要能插合，插座上的限位多边形 73 安装角度必须对应插头的限位多边形 23 的安装角度。由于有连接器的接口型腔及防反插结构的配合，使得这种插头与插座的插合关系构成了一一

对应的关系。

附图 8 为带二个防反插、防误插及锁紧集成结构的插头连接器结构示意图，附图 10 为带二个防反插、防误插及锁紧集成结构的插座连接器结构示意图。当在同一设备上安装超过 6 个的同一型号的连接器的时，如果限位多边形选择的六边形，那么必然产生相同的两个连接器对。这就给连接器的误插带来了机会。为了消除这种误插机会，可增加限位多边形的边数，也可如附图 8 及附图 10 所示，增加本实用新型的集成结构的数量。

附图 8 及附图 10 所示的连接器，因限位多边形为六边形，防反插、防误插及锁紧集成结构有两个，可实现 $P=6 \times 6=36$ 个不同的连接器对。同理，若限位多边形为 N 边形，防反插、防误插及锁紧集成结构有 M 个，那么，可实现 $P=N^M$ 个不同的连接器对。

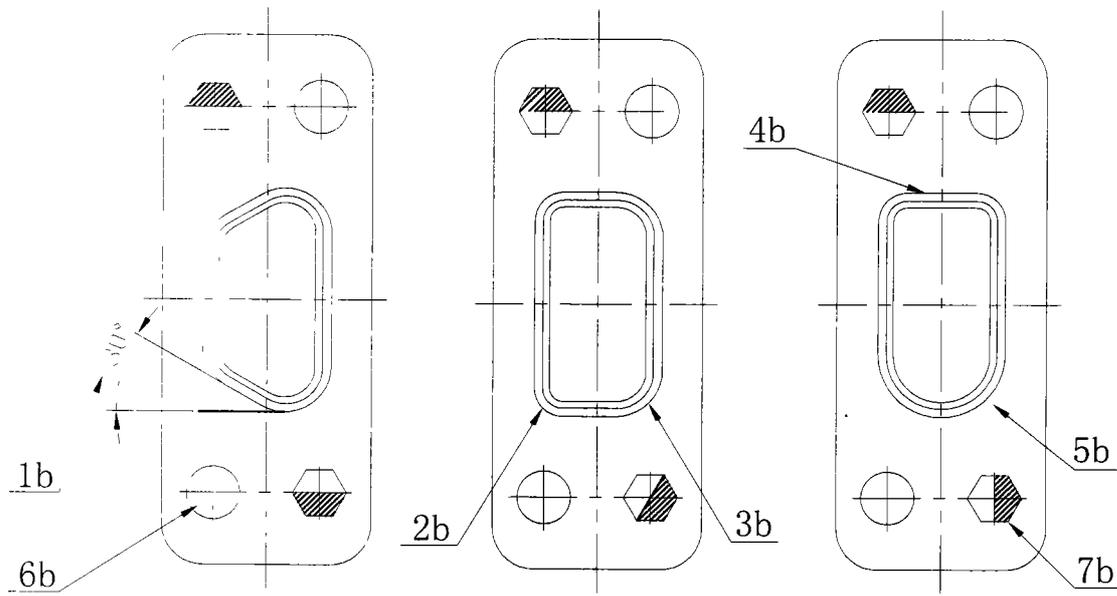


图1

图2

图3

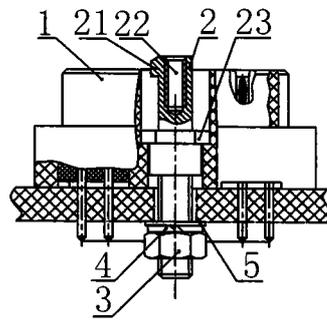


图4

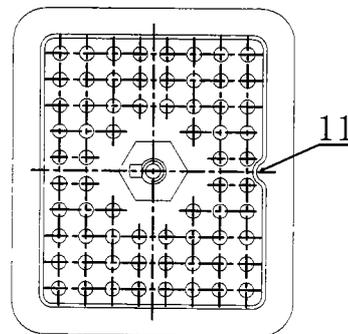


图5

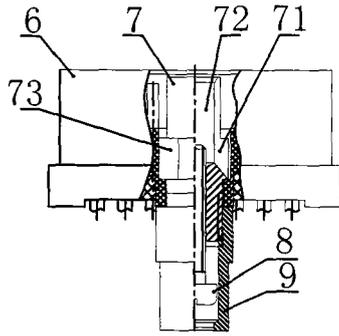


图6

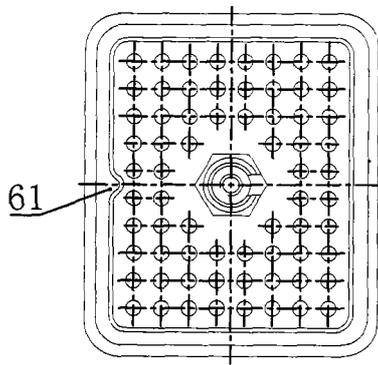


图7

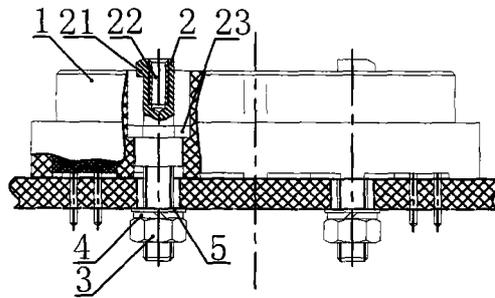


图8

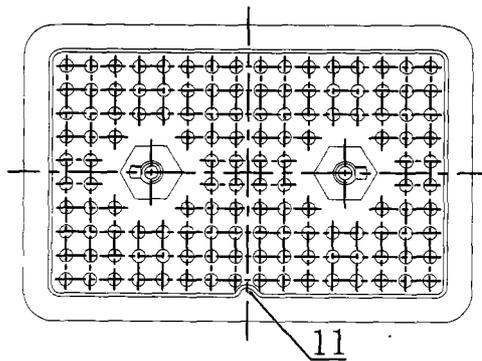


图9

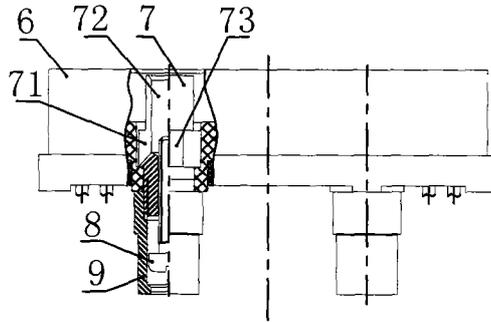


图10

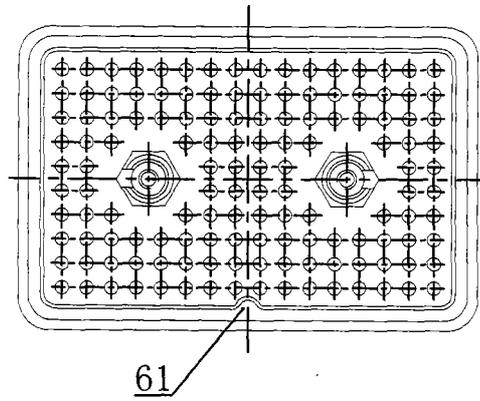


图11