

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H01R 13/00 (2006.01)

F16J 15/02 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720174234.3

[45] 授权公告日 2008年9月17日

[11] 授权公告号 CN 201117876Y

[22] 申请日 2007.11.27

[21] 申请号 200720174234.3

[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 赵仕彬

[74] 专利代理机构 遵义市遵科专利事务所

代理人 宋妍丽

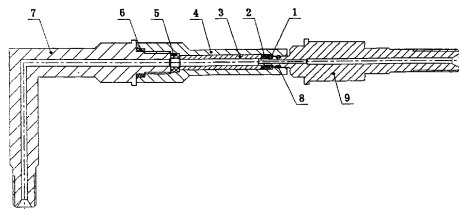
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

电连接器高压气路接触件

[57] 摘要

一种电连接器高压气路接触件，由高压气路插孔和高压气路插针组成，高压气路插孔包括垫圈、密封圈、衬套、前套和后套，前套与后套通过螺纹固定连接，形成高压气路插孔主体，垫圈、密封圈安装在前套与后套之间，衬套固定在前套内孔中，前套内孔与衬套前端也安装有垫圈及密封圈；高压气路插针包括密封圈和气嘴，密封圈安装在气嘴前端。本实用新型提高了其自身的密封性能及在连接器中的固定可靠性，结构简单、加工工艺性好。



1、一种电连接器高压气路接触件，由高压气路插孔和高压气路插针组成，其特征在于：高压气路插孔包括垫圈（1）、密封圈（2）、衬套（3）、前套（4）、垫圈（5）、密封圈（6）和后套（7），前套（4）与后套（7）通过螺纹固定连接，形成高压气路插孔主体，垫圈（5）、密封圈（6）安装在前套（4）与后套（7）之间，衬套（3）固定在前套（4）内孔中，前套（4）内孔与衬套（3）前端安装所述垫圈（1）及密封圈（2）；所述高压气路插针包括密封圈（8）和气嘴（9），密封圈（8）安装在气嘴（9）前端。

2、如权利要求1所述的电连接器高压气路接触件，其特征在于：所述垫圈（1）和垫圈（5）材质为具有柔韧性的聚四氟乙烯材料，密封圈（2）和密封圈（6）则为柔韧性好的硅橡胶材料。

3、如权利要求1所述的电连接器高压气路接触件，其特征在于：密封圈（2）内孔设有台阶。

电连接器高压气路接触件

技术领域

本实用新型涉及一种连接于电连接器中的高压气路接触件，属于电连接器技术领域。

背景技术

随着电连接器功能的多样化，越来越多的电连接器集成了气路、光路和液路传输等功能。在气路传输方面，高压气路的结构件一般为细长型结构，气路的孔径细小，为典型的深长孔结构，导致零件的加工难度大，加工效率低。另外，常用高压气路的密封，采用了在连接界面配置密封件，并用机械结构挤压压缩后进行密封，当传输的气体压力超过一定限度后，连接界面的密封处会发生高压气体的泄漏，不适于压力较高的气体传输。此外，电连接器在传输高压气体时，在高压气路的两连接界面，将产生分离的作用力，使高压气路的两连接件分离，因此对高压气路结构件的固定提出了较高的要求。件。

实用新型内容

本实用新型的目的在于：针对电连接器在高压气路传输中存在的不足，提供一种新型的电连接器高压气路接触件。

所述电连接器高压气路接触件由高压气路插孔和高压气路插针组成，高压气路插孔包括垫圈、密封圈、衬套、前套和后套，前套与后套通过螺纹固定连接，形成高压气路插孔主体，垫圈、密封圈安装在前套与后套之间，衬套固定在前套内孔中，前套内孔与衬套前端也安装有垫圈及密封圈；所述

高压气路插针包括密封圈和气嘴，密封圈安装在气嘴前端；

采用上述结构的本实用新型提高了其自身的密封性能及连接固定可靠性，结构简单、加工工艺性好。

附图说明

图 1 是本实用新型电连接器高压气路接触件的插孔结构图；

图 2 是本实用新型电连接器高压气路接触件的插针结构图；

图 3 是本实用新型电连接器高压气路接触件插孔插针插合时的结构剖视图。

图中：1-垫圈、2-密封圈、3-衬套、4-前套、5-垫圈、6-密封圈、7-后套组成、8-密封圈、9-气嘴。

具体实施方式

以下结合附图实例对本实用新型电连接器高压气路接触件作进一步的详细说明：

本实用新型高压气路接触件由高压气路插孔和高压气路插针组成，安装到电连接器的插头插座中，随着电连接器的插合，高压气路插孔和高压气路插针也相应插合到位，实现高压气体的传输。高压气路插孔的结构如图 1 所示，由垫圈 1、密封圈 2、衬套 3、前套 4、垫圈 5、密封圈 6 和后套 7 组成，前套 4 与后套 7 固定连接，垫圈 5 及密封圈 6 安装在前套 4 与后套 7 之间，衬套 3 固定在前套 4 内孔中，前套 4 内孔、衬套 3 前端安装垫圈 1 及密封圈 2。高压气路插孔一般为细长型结构，气路孔径也相应细小，为典型的深长孔，为改善零件的加工工艺性，本实用新型的高压气路插孔采用了两体式结构，即由前套 4 与后套 7 通过螺纹拧紧，形成高压气路插孔的主体结构。前套 4 与后套 7 之间配置的垫圈 5 和

密封圈 6，可防止前套 4 与后套 7 的螺纹连接界面发生高压气体泄漏，垫圈 5 采用具有柔韧性的聚四氟乙烯材料制造，密封圈 6 则采用密封型的硅橡胶制造，当前套 4 与后套 7 拧紧后垫圈 5 和密封圈 6 发生弹性压缩，实现连接界面的高压密封。高压气路插孔前端配置的密封圈 2 和垫圈 1，可实现插合界面的高压密封，密封圈 2 采用柔韧的硅橡胶材料制造，并设计成台阶式的内孔结构，垫圈 1 采用具有柔韧性的聚四氟乙烯材料制造，具有密封和限位功能，防止密封圈 2 意外脱出。如图 3 所示，当高压气路插孔与高压气路插针插合工作时，由于密封圈 2 为台阶式的内孔结构，气压在大孔处形成的压力较大，将形成一个向插合界面推动的压力，从而推动密封圈 2 和垫圈 1 向插合界面移动，但高压气路插孔和高压气路插针由连接器固定，不会发生相对移动，密封圈 2 和垫圈 1 移动后便压紧在插合界面处，实现自紧密封，此时工作气压越高密封性能则越好，满足良好的高压密封要求。衬套 3 则为空心的轴类零件，除通过高压气体外，对密封圈 2 还具有支撑作用，防止密封圈 2 串动，满足正常使用的功能需求。

高压气路插针的结构如图 2 所示，由密封圈 8 和气嘴 9 组成，密封圈 8 配置在高压气路插针的前端，高压气路插针与高压气路插孔插合后被弹性压缩，在插合界面形成第二层密封，进一步增强密封性和提高密封的可靠性。气嘴 9 前端外径设计为细小结构，可减少高压气体作用的截面面积，减小工作时由高压气体引起的使高压气路插针与高压气路插孔分离的力，从而降低气路接触件对连接器的固定性要求。常用结构和材料的连接器，根据功能需求，也可安装本实用新型的高压气路接触件。

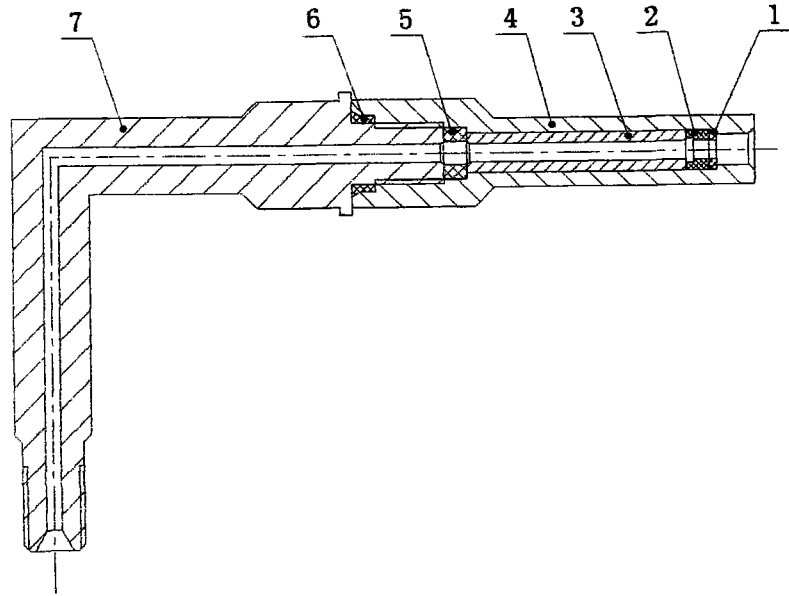


图 1

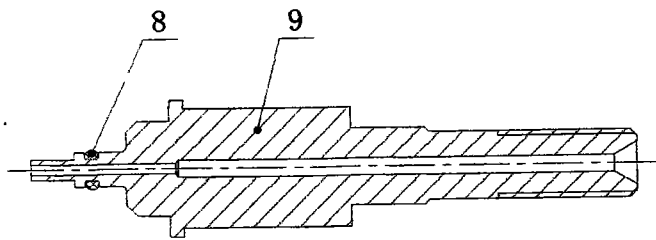


图 2

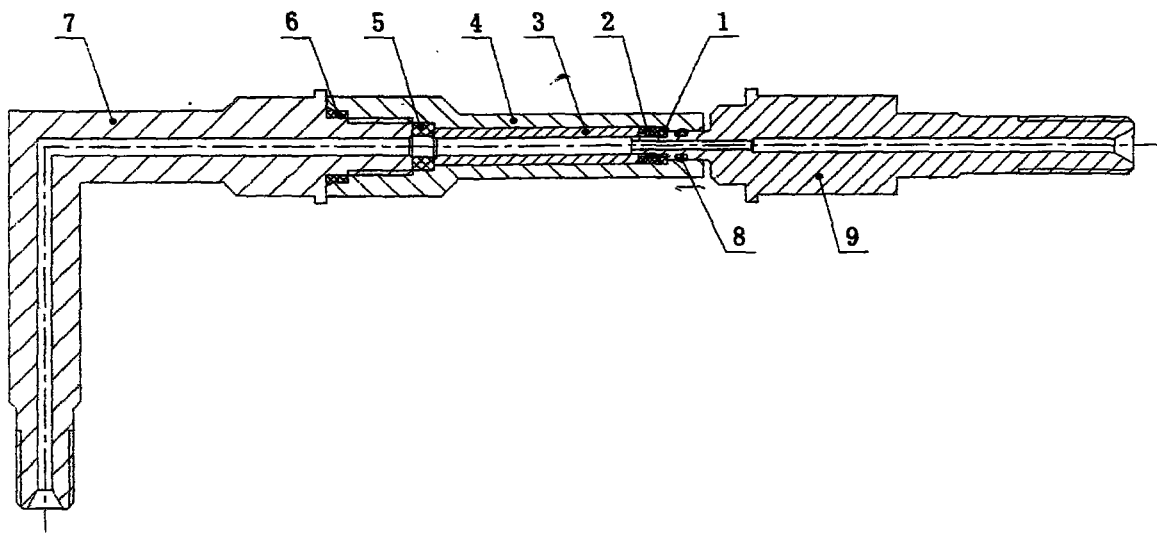


图 3