(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215721557 U
(45)授权公告日 2022.02.01

(21)申请号 202121236925.8

(22)申请日 2021.06.02

(73)专利权人 东莞益东流体科技有限公司
地址 523000 广东省东莞市松山湖园区科技九路1号1栋1单元217室

(72)发明人 周述明

(74)专利代理机构 东莞卓为知识产权代理事务所(普通合伙) 44429
代理人 齐海迪

(51)Int.Cl.
F16L 37/40(2006.01)
F16L 37/53(2006.01)

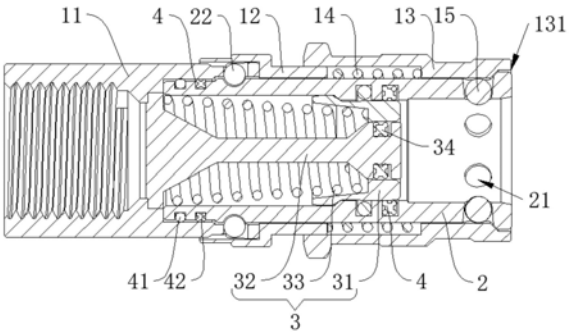
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种密闭式液冷快速连接器

(57)摘要

本实用新型涉及一种密闭式液冷快速连接器，用于连接液冷管道，包括有外壳、滑体和阀芯，所述滑体设置于所述外壳中，所述阀芯置于所述滑体中，所述外壳与所述滑体之间以及所述阀芯与所述滑体之间分别设有密封圈组，所述密封圈组包括有O型密封圈和星型密封圈。上述密封式液冷快速连接器，通过设置密封圈组，能够保证连接器在上时间使用的过程中依然能够保持其密封性，也不会在公接头多次插拔的情况下影响其气密性，使连接器的使用寿命提高。



CN 215721557 U

1.一种密闭式液冷快速连接器，用于连接液冷管道，其特征在于，包括有外壳、滑体和阀芯，所述滑体设置于所述外壳中，所述阀芯置于所述滑体中，所述外壳与所述滑体之间以及所述阀芯与所述滑体之间分别设有密封圈组，所述密封圈组包括有O型密封圈和星型密封圈。

2.根据权利要求1所述的密闭式液冷快速连接器，其特征在于，所述外壳包括有滑座、卡套和滑套，所述滑座的一端与设备形成螺纹连接，所述卡套设置于所述滑座的另一端，所述滑套沿所述卡套的外表面移动。

3.根据权利要求2所述的密闭式液冷快速连接器，其特征在于，所述滑套与所述卡套之间设有第一弹簧，所述第一弹簧的一端与所述卡套的端部抵接，另一端与所述滑套的内表面抵接。

4.根据权利要求2所述的密闭式液冷快速连接器，其特征在于，所述滑套与所述滑体之间设有第一滚珠，所述第一滚珠与管道的公接头抵接。

5.根据权利要求4所述的密闭式液冷快速连接器，其特征在于，所述滑套上设有可供所述第一滚珠活动的凹槽。

6.根据权利要求2所述的密闭式液冷快速连接器，其特征在于，所述阀芯包括有汽门芯、汽门套和第二弹簧，所述汽门套套设于所述汽门芯的端部，且与所述滑体抵接；所述第二弹簧设置于所述汽门芯与所述汽门套之间。

7.根据权利要求6所述的密闭式液冷快速连接器，其特征在于，所述汽门芯与汽门套之间设有第二密封圈，所述第二密封圈为星型密封圈。

8.根据权利要求3、5或7所述的密闭式液冷快速连接器，其特征在于，所述滑座与所述滑体之间设有第二滚珠。

一种密闭式液冷快速连接器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及快速接头技术领域，尤其是涉及一种密封式液冷快速连接器。

背景技术

[0002] 随着时代的发展，为了可以实现快速冷却，液冷系统应用的越来越广泛，在航天、风电、雷达、计算机云处理中心、通信数据中心、高铁动车等都需要液冷的成套设备不间断的进行冷却，以保证其可以持续工作。在液冷系统中，快速接头的应用十分广泛，这是一种不需要借助工具就能实现管路连通或断开的接头，给液冷系统的安装和维护带来极大的便利。然而在目前的市场上，快速接头的密封设计存有缺陷，在长时间的使用中容易导致漏气、漏液，无法满足其密闭性要求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的在于提供一种密闭式液冷快速连接器，以解决上述技术问题，能够保证其长时间使用仍然能够保持密封性，提高使用寿命。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型采用如下技术方案：

[0005] 一种密闭式液冷快速连接器，用于连接液冷管道，包括有外壳、滑体和阀芯，所述滑体设置于所述外壳中，所述阀芯置于所述滑体中，所述外壳与所述滑体之间以及所述阀芯与所述滑体之间分别设有密封圈组，所述密封圈组包括有O型密封圈和星型密封圈。

[0006] 作为一种优选的方案，所述外壳包括有滑座、卡套和滑套，所述滑座的一端与设备形成螺纹连接，所述卡套设置于所述滑座的另一端，所述滑套沿所述卡套的外表面移动。

[0007] 作为一种优选的方案，所述滑套与所述卡套之间设有第一弹簧，所述第一弹簧的一端与所述卡套的端部抵接，另一端与所述滑套的内表面抵接。

[0008] 作为一种优选的方案，所述滑套与所述滑体之间设有第一滚珠，所述第一滚珠与管道的公接头抵接。

[0009] 作为一种优选的方案，所述滑套上设有可供所述第一滚珠活动的凹槽。

[0010] 作为一种优选的方案，所述阀芯包括有汽门芯、汽门套和第二弹簧，所述汽门套套设于所述汽门芯的端部，且与所述滑体抵接；所述第二弹簧设置于所述汽门芯与所述汽门套之间。

[0011] 作为一种优选的方案，所述汽门芯与汽门套之间设有第二密封圈，所述第二密封圈为星型密封圈。

[0012] 作为一种优选的方案，所述滑座与所述滑体之间设有第二滚珠。

[0013] 本实用新型的有益效果在于：上述密封式液冷快速连接器，通过设置密封圈组，能够保证连接器在上时间使用的过程中依然能够保持其密封性，也不会在公接头多次插拔的情况下影响其气密性，使连接器的使用寿命提高。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型涉及的密封式液冷快速连接器的结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型涉及的密封式液冷快速连接器的剖视图；

[0016] 图3为本实用新型涉及的星型密封圈的剖视图。

具体实施方式

[0017] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型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实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0018] 根据图1、图2和图3所示，一种密闭式液冷快速连接器，通过公接头与液冷管道连接，使液冷从设备中流出至液冷管道中，包括有外壳1、滑体2和阀芯3，滑体2设置于外壳1中，阀芯3置于滑体2中，外壳1与滑体2之间以及阀芯3与滑体2之间分别设有密封圈组4，能够保证外壳1与滑体2之间以及阀芯3与滑体2之间密封，防止液冷从外壳的缝隙中流出，密封圈组4包括有O型密封圈41和星型密封圈42，通过设置O型密封圈41和星型密封圈42提高连接器的密封性，同时保证在外壳1、滑体2或阀芯3在转动或者移动的时候仍然能够具备良好的密封性，星型密封圈42的横截面为星型，该星型形状为矩形的四个顶点设置唇部凸起421，唇部凸起421在低压情况下，唇部凸起421的变形产生气密封，因接触面积小，摩擦力相对较低，随着压力升高，唇部凸起421弹性变形量增加，与密封面接触的长度不断增加，直至唇部凸起421整个轴向长度与密封面接触，从而保证高压状态下具有良好的密封性；将密封油注入在两唇部凸起421之间形成油封，增加密封面积，使星型密封圈具有良好的密封性。

[0019] 请继续参考图1和图2所示，外壳1包括有滑座11、卡套12、滑套13、第一弹簧14和第一滚珠15，滑座11的一端与设备形成螺纹连接，卡套12设置于滑座13的另一端，滑套13沿卡套12的外表面移动，第一弹簧14摄于卡套12与滑套13之间，第一弹簧14的一端与卡套12的端部抵接，另一端与滑套13的内表面抵接，第一弹簧14能够使滑套13迅速复位，第一弹簧14设于滑套13的内侧，能够避免被其他部件干涉。滑体2上设有滚珠孔21，第一滚珠15放置于滚珠孔21中，且设置于滑套13与滑体2之间，滑套13上设有可供第一滚珠14活动的凹槽131，便于公接头的插拔。当液冷管道的公接头插入连接器时，移动滑套13使其靠近卡套12，以使第一滚珠15能够移动至凹槽131中；将公接头插入至滑体2中，第一滚珠15嵌入至公接头上的锁定槽中，避免公接头移动，插入完成后，滑套13复位，将第一滚珠15压置于滚珠孔21中，将公接头锁紧，避免其被拉出；公接头还能自动旋转方便，避免液冷管道扭曲变形，影响液体流动。

[0020] 请继续参考图2所示，阀芯3包括有汽门套31、汽门芯32、第二弹簧33和第二密封圈34，汽门套31套设于汽门芯2的端部，且与滑体2抵接；第二弹簧33设置于汽门芯32与汽门套31之间，第二密封圈34设置于汽门芯32上，且设置于汽门芯32与汽门套31之间，当公接头插入连接器时，公接头与汽门套31抵接，使第二弹簧33压缩，汽门芯32插入至公接头中，使设备通过连接器与液冷管道连通，当公接头拔出连接器时，第二弹簧33复位带动汽门套31复位，汽门套31和汽门芯32配合形成密闭，第二密封圈34受到挤压将汽门套31与汽门芯32之间的间隙密封，防止设备中的液体流出，第二密封圈34为星型密封圈，在汽门套31移动的过程中不易产生扭转，保证其密闭性。

[0021] 具体地，滑座11与滑体2之间设有第二滚珠22，第二滚珠22能够将滑体2卡紧固定，避免滑体2在长时间使用或者多次插拔公接头后产生松动导致液体从连接器中漏出。

[0022] 以上所述实施例，只是本实用新型的较佳实例，并非来限制本实用新型的实施范围，故凡依本实用新型申请专利范围所述的构造、特征及原理所做的等效变化或修饰，均应包括于本实用新型专利申请范围内。

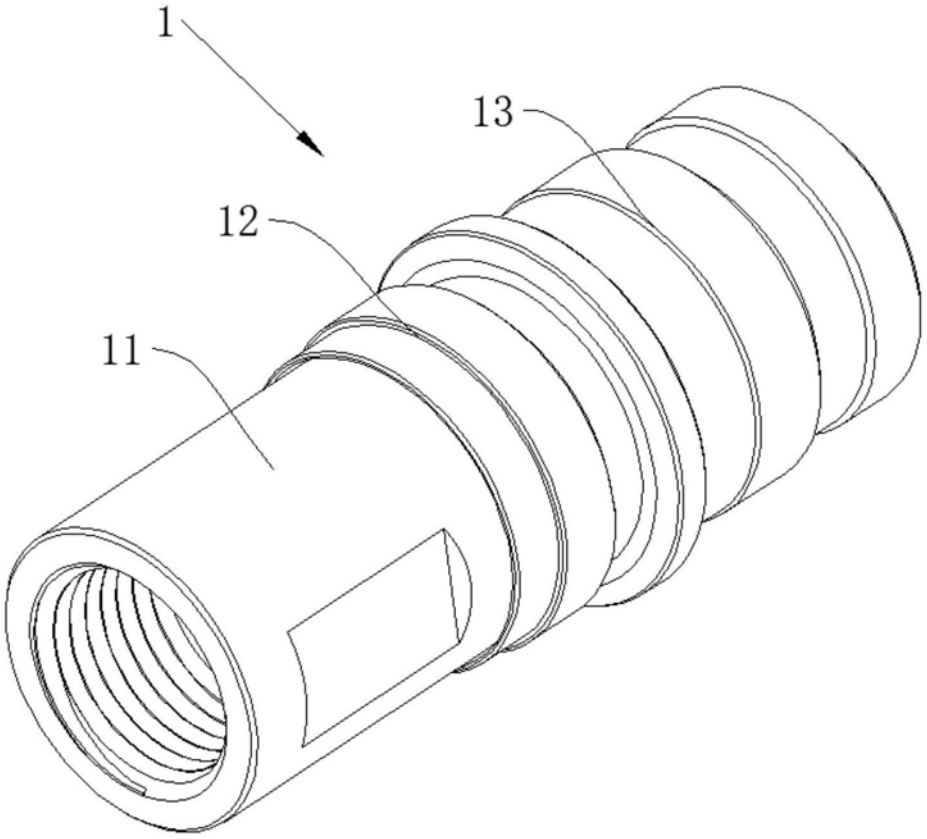


图1

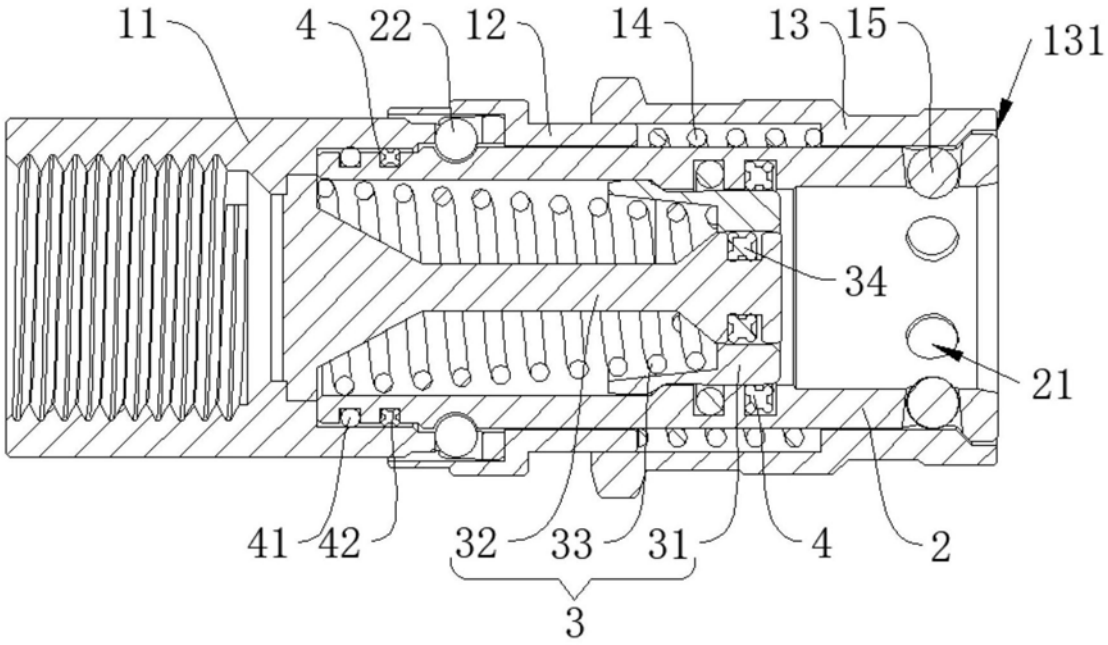


图2

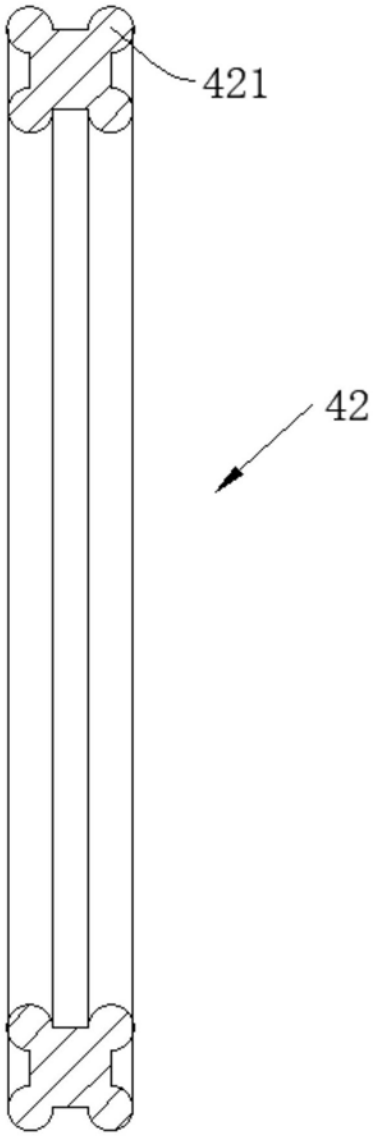


图3