

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
F16L 37/23 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620165814.1

[45] 授权公告日 2007 年 12 月 19 日

[11] 授权公告号 CN 200993282Y

[22] 申请日 2006.12.14

[21] 申请号 200620165814.1

[73] 专利权人 国营第三九四厂

地址 101109 北京市通州区漷县镇漷兴三街
18 号

[72] 发明人 邱明辉 匡正兵

[74] 专利代理机构 中国航空专利中心

代理人 梁瑞林

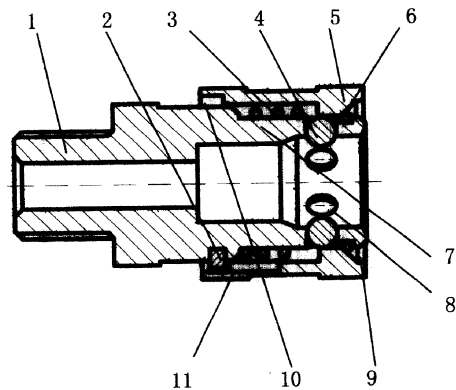
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

快换接头的防脱自锁装置

[57] 摘要

本实用新型属于管路连接技术，涉及对管路快换接头的改进。它由接头体 1、弹簧 3、钢珠 4、滑套 5 和卡圈 6 组成，其特征在于，在滑套 5 左端口的内壁上有一圈外展的台阶内腔 10，在接头体 1 与该台阶内腔 10 对应的外圆周面上有一个凸起的导向块 2，在滑套 5 左端口的内壁上有一条沿轴向的导向槽 11。本实用新型具有防脱自锁功能，保证了快换接头连接的可靠性。



1、快换接头的防脱自锁装置，由接头体[1]、弹簧[3]、钢珠[4]、滑套[5]和卡圈[6]组成，接头体[1]是一个带有中心贯通孔的圆筒，其中段带有外六方，其左端有外螺纹或内螺纹，其右端有一段直径缩小的台阶轴[7]，弹簧[3]套在该台阶轴[7]上，在台阶轴[7]的端口处有一个卡圈槽，在卡圈槽的左侧有沿圆周均布的、径向贯通的、内收的3~8个锥孔[8]，钢珠[4]位于锥孔[8]内，滑套[5]是一个圆筒，其内孔直径与弹簧[3]的外径相配合，滑套[5]的右端有一圈内收的法兰[9]，该法兰[9]的内孔直径与台阶轴[7]的外径相配合，滑套[5]上法兰[9]的右端口带有容纳钢珠[4]的内锥面，滑套[5]套在接头体[1]的右端，通过位于卡圈槽内的卡圈[6]将滑套[5]定位，其特征在于，在滑套[5]左端口的内壁上有一圈外展的台阶内腔[10]，在接头体[1]与该台阶内腔[10]对应的外圆周面上有一个凸起的导向块[2]，它为下述结构之一：（1）由位于接头体[1]上的圆柱销孔和固定在该圆柱销孔中的圆柱销构成；（2）由位于接头体[1]上的键槽和固定在该键槽中的键构成；（3）由与接头体[1]一体加工成型的键构成；在滑套[5]左端口的内壁上有一条沿轴向的导向槽[11]，导向槽[11]的横截面与导向块[2]的横截面之间保持滑动间隙，导向槽[11]的轴向长度应满足钢珠[4]的下部从锥孔[8]脱离所需要的滑套[5]的行程。

快换接头的防脱自锁装置

技术领域

本实用新型属于管路连接技术，涉及对管路快换接头的改进。

背景技术

目前，在气动、液压产品领域快换接头使用广泛，其中一种快换接头的结构参见图1，它由接头体1、弹簧3、钢珠4、滑套5和卡圈6组成。接头体1是一个带有中心贯通孔的圆筒，其中段带有外六方，其左端有外螺纹或内螺纹，其右端有一段直径缩小的台阶轴7，弹簧3套在该台阶轴7上。在台阶轴7的端口处有一个卡圈槽，在卡圈槽的左侧有沿圆周均布的、径向贯通的、内收的3~8个锥孔8，钢珠4位于锥孔8内。滑套5是一个圆筒，其内孔直径与弹簧3的外径相配合，滑套5的右端有一圈内收的法兰9，该法兰9的内孔直径与台阶轴7的外径相配合，滑套5上法兰9的右端口带有容纳钢珠4的内锥面，滑套5套在接头体1的右端，通过位于卡圈槽内的卡圈6将滑套5定位。其工作原理是：在连接状态下，钢珠4的下部卡在被连接接头的凹槽内，钢珠4的上部被滑套5压住。当解除连接时，将滑套5向左推，使钢珠4从被连接接头的凹槽内脱出，即可拔除被连接接头。其缺点是：由于滑套5向左移动缺乏限位机构，可能由于误操作导致连接断开，容易导致事故发生。

发明内容

本实用新型的目的是：提出一种具有防脱自锁装置的快换接头，从而保证快换接头连接的可靠性。

本实用新型的技术方案是：快换接头的防脱自锁装置，由接头体1、弹簧3、钢珠4、滑套5和卡圈6组成，接头体1是一个带有中心贯通孔的圆筒，其中段带有外六方，其左端有外螺纹或内螺纹，其右端有一段直径缩小的台阶轴7，弹簧3套在该台阶轴7上，在台阶轴7的端口处有一个卡圈槽，在卡圈槽的左侧有沿圆周均布的、径向贯通的、内收的3~8个锥孔8，钢珠4位于锥孔8内，滑套5是一个圆筒，其内孔直径与弹簧3的外径相配合，滑套5的右端有一圈内收的法兰9，该法兰9的内孔直径与台阶轴7的外径相配合，滑套5上法兰9的右端口带有容纳钢珠4

的内锥面，滑套 5 套在接头体 1 的右端，通过位于卡圈槽内的卡圈 6 将滑套 5 定位，其特征在于，在滑套 5 左端口的内壁上有一圈外展的台阶内腔 10，在接头体 1 与该台阶内腔 10 对应的外圆周面上有一个凸起的导向块 2，它为下述结构之一：（1）由位于接头体 1 上的圆柱销孔和固定在该圆柱销孔中的圆柱销构成；（2）由位于接头体 1 上的键槽和固定在该键槽中的键构成；（3）由与接头体 1 一体加工成型的键构成；在滑套 5 左端口的内壁上有一条沿轴向的导向槽 11，导向槽 11 的横截面与导向块 2 的横截面之间保持滑动间隙，导向槽 11 的轴向长度应满足钢珠 4 的下部从锥孔 8 脱离所需要的滑套 5 的行程。

本实用新型的优点是：具有防脱自锁功能，保证了快换接头连接的可靠性。

附图说明

图 1 是本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

下面对本实用新型做进一步详细说明。参见图 1，本实用新型的防脱自锁装置，由接头体 1、弹簧 3、钢珠 4、滑套 5 和卡圈 6 组成。接头体 1 是一个带有中心贯通孔的圆筒，其中段带有外六方，其左端有外螺纹或内螺纹，其右端有一段直径缩小的台阶轴 7，弹簧 3 套在该台阶轴 7 上。在台阶轴 7 的端口处有一个卡圈槽，在卡圈槽的左侧有沿圆周均布的、径向贯通的、内收的 3~8 个锥孔 8，钢珠 4 位于锥孔 8 内。

滑套 5 是一个圆筒，其内孔直径与弹簧 3 的外径相配合，滑套 5 的右端有一圈内收的法兰 9，该法兰 9 的内孔直径与台阶轴 7 的外径相配合，滑套 5 上法兰 9 的右端口带有容纳钢珠 4 的内锥面，滑套 5 套在接头体 1 的右端，通过位于卡圈槽内的卡圈 6 将滑套 5 定位。

其特征在于，在滑套 5 左端口的内壁上有一圈外展的台阶内腔 10，在接头体 1 与该台阶内腔 10 对应的外圆周面上有一个凸起的导向块 2，它为下述结构之一：

- （1）由位于接头体 1 上的圆柱销孔和固定在该圆柱销孔中的圆柱销构成；
- （2）由位于接头体 1 上的键槽和固定在该键槽中的键构成；
- （3）由与接头体 1 一体加工成型的键构成。

在滑套 5 左端口的内壁上有一条沿轴向的导向槽 11, 导向槽 11 的横截面与导向块 2 的横截面之间保持滑动间隙, 导向槽 11 的轴向长度应满足钢珠 4 的下部从锥孔 8 脱离所需要的滑套 5 的行程。

本实用新型的工作原理是: 在连接时, 将滑套 5 上的导向槽 11 对准导向块 2, 然后向后推滑套 5 并插入被连接接头, 再使钢珠 4 的下部卡在被连接接头的凹槽内, 钢珠 4 的上部被滑套 5 压住, 然后再将滑套 5 旋转 180° , 此时弹簧 3 压缩产生的弹簧力做为压紧力, 使滑套 5 紧贴在导向块 2 上, 从而实现轴向限位而自锁。

当解除连接时, 将滑套 5 上的导向槽 11 对准导向块 2, 再将滑套 5 向左推, 使钢珠 4 从被连接接头的凹槽内脱出, 即可拔除被连接接头。

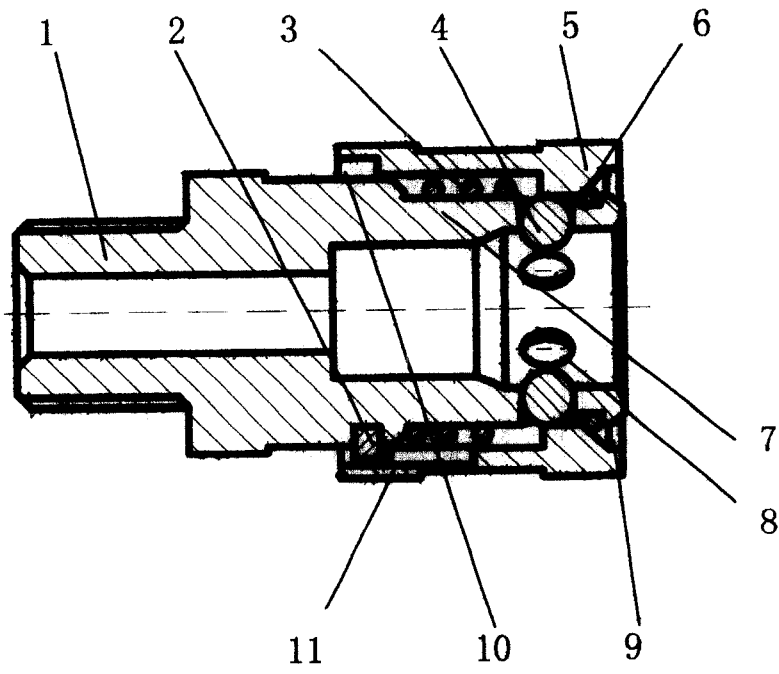


图 1